Montage- und Bedienungsanleitung

für die Fachkraft
und den Endkunden

Installation
Bedienung
Inbetriebnahme
Fehlersuche



SLR XT1

11207389

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes
Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.

12.11.2014



Inhaltsverzeichnis

Impressum

Herausgeber: CitrinSolar GmbH Energie- und Umwelttechnik

Wichtiger Hinweis

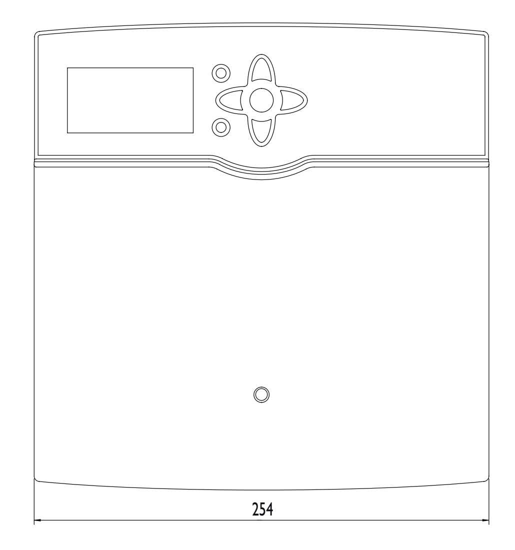
Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nie auszuschließen sind, möchten wir auf folgendes hinweisen:

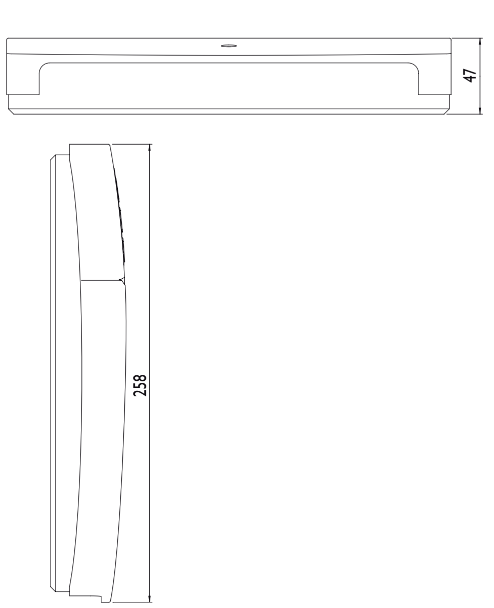
Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und DIN-Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

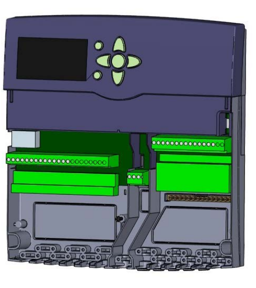
Irrtum und technische Änderungen vorbehalten



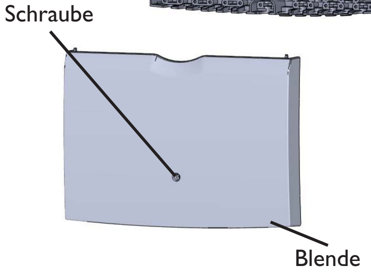
Geräteübersicht





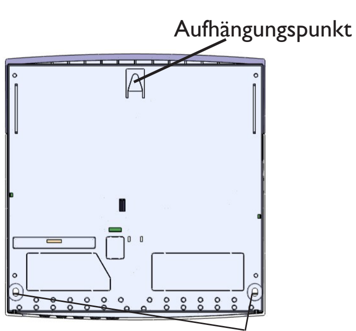


Schraube



Blende

Aufhängungspunkt



Befestigungspunkte

Technische Daten

Gehäuse: Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Schutzart: IP 20 / DIN 40 050

Umgeb.-temp.: 0 … 40 °C

Abmessung: 254 x 258 x 47 mm

Einbau: Wandmontage, Schalttafel-Einbau möglich

Display: Grafikdisplay, beleuchtet, mit Volltext-Menüführung (mehrsprachig) 2-farbige LED

Bedienung: 7 Drucktaster in Gehäusefront

Funktionen: Solar-Systemregler für den Einsatz in Solar- und Heizsystemen. Steuerung von bis zu fünf witterungsgeführten Heizkreisen. 0 - 10 V und PWM-Ausgänge zur Steuerung von solaren Hocheffizeinzpumpen und Leistungsmodulation von Wärmeerzeugern. Einstellbare Anlagenparameter und zuschaltbare Optionen (menügeführt), Bilanz- und Diagnosefunktionen, Funktionskontrolle gemäß BAW Richtlinien. Wärmemengenzählung über Grundfos-Analog-Direct-Sensors.

Sensoreingänge: 16 Sensoren Pt1000, davon 2 für Fernversteller FV-SLR 2 Eingänge für analoge Grundfos Direct Sensors™

Relaisausgänge: 14 Relaisausgänge, davon 13 Halbleiterrelais und ein potenzialfreies Relais mit Wechselkontakt.

Bus: VBus®

Versorgung: 100 … 240 V~

Schaltleistung: 6,3 (1) A (100 … 240) V~

Verschmutzungsgrad: 2

Bemessungsstoßspg: 2,5 kV

Kugeldruckprüfung: 75 °C

Wirkungsweise: Typ 1.c



Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen

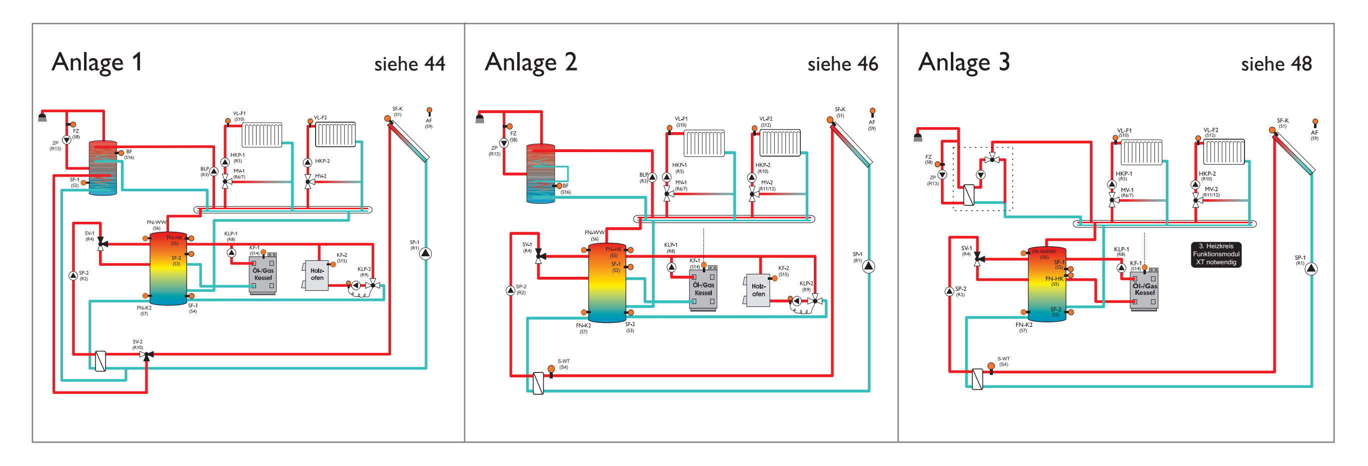


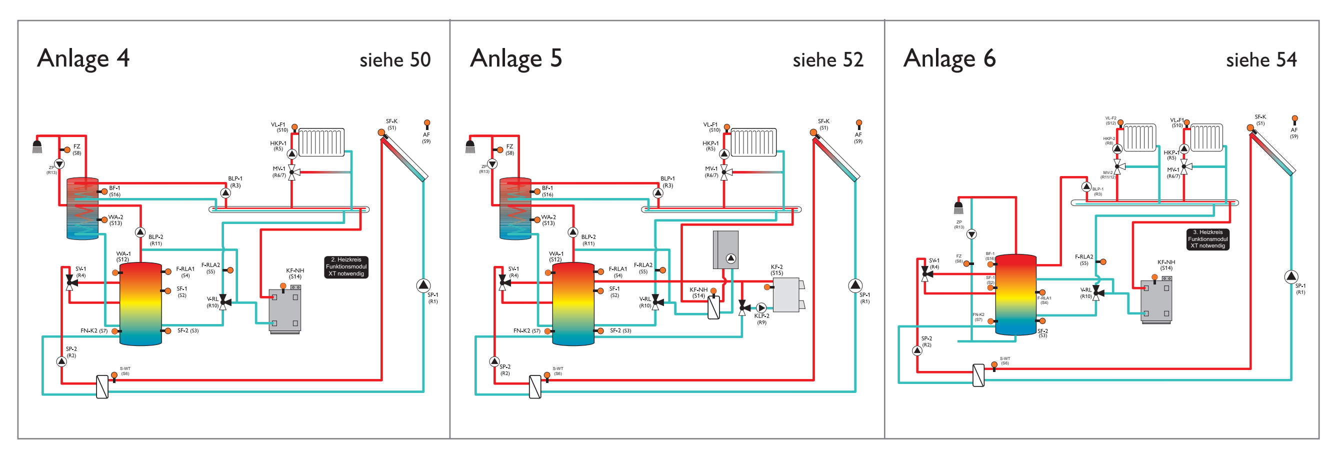
Achtung spannungsführende Teile

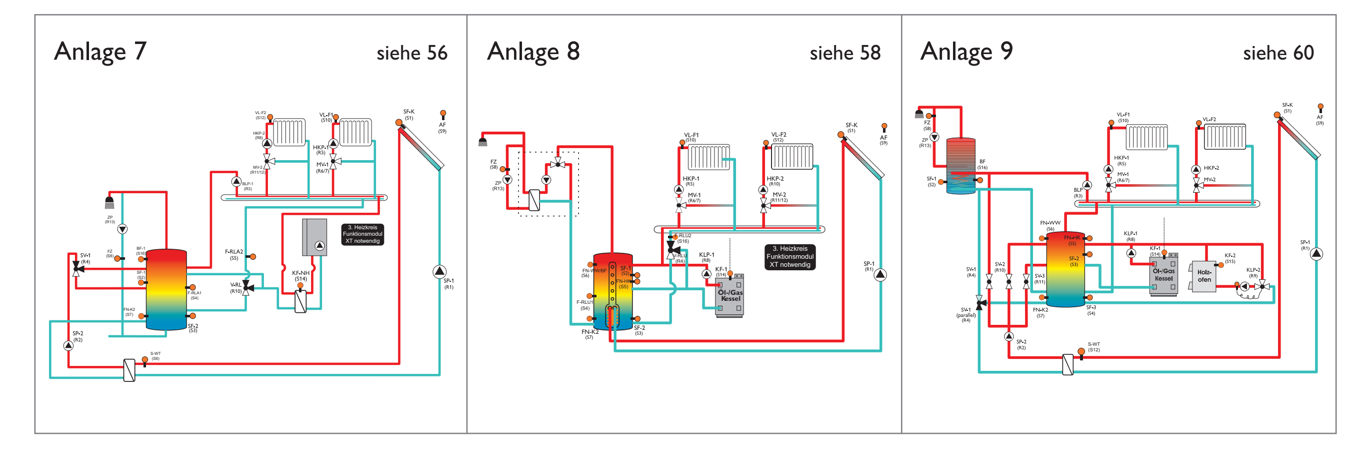
CE

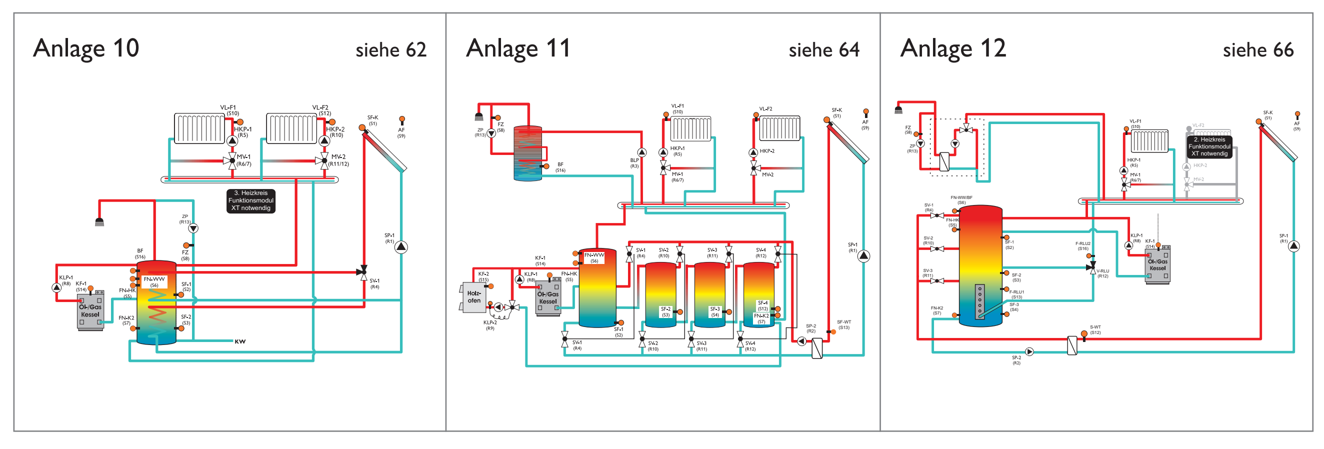


Anwendungsbeispiele SLR











1. Installation

1.1. Montage

ACHTUNG! **Vor jedem Öffnen des Gehäuses Trennung von der Netzspannung sicherstellen.**



Das Gerät ausschließlich in trockenen Innenräumen montieren. Der Regler muss über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

Um das Gerät an der Wand zu montieren, folgende Schritte durchführen:

- ➔ Kreuzschlitzschraube in der Blende lösen und Blende nach unten vom Gehäuse abziehen.
- ➔ Aufhängungspunkt auf dem Untergrund markieren und beiliegenden Dübel mit zugehöriger Schraube vormontieren
- ➔ Gehäuse am Aufhängungspunkt einhängen, untere Befestigungspunkte auf dem Untergrund markieren (Lochabstand 223 mm)
- ➔ Untere Dübel setzen
- ➔ Gehäuse oben einhängen und mit unteren Befestigungsschrauben fixieren
- ➔ Elektrische Anschlüsse gemäß Klemmenbelegung vornehmen, siehe Kap. 1.2
- ➔ Blende auf das Gehäuse aufsetzen
- ➔ Gehäuse mit der Befestigungsschraube verschließen

Tipp:
Zur Erleichterung der Leitungsanschlussarbeiten und übersichtlicheren Leitungsführung sollte direkt unterhalb des Reglers ein Leitungsführungskanal (z.B. 60 x 110 mm) montiert werden. Die Leitungen dann abgemantelt in den Klemmenraum führen.

Inhalt Zubehörbeutel:

3 x Schrauben und Dübel
13 x Zugentlastungen und Schrauben

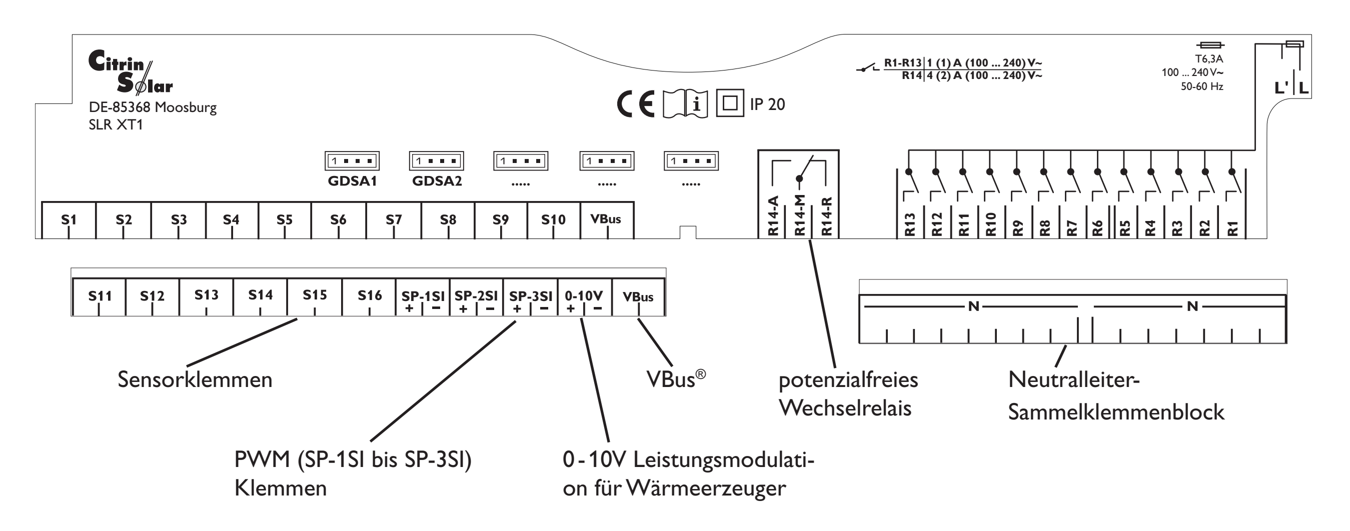
Zusätzlich im Komplettpaket enthalten:

5 x FKP6 2,5 m Silikonkabel
10 x FKP6 1,5 m Silikonkabel

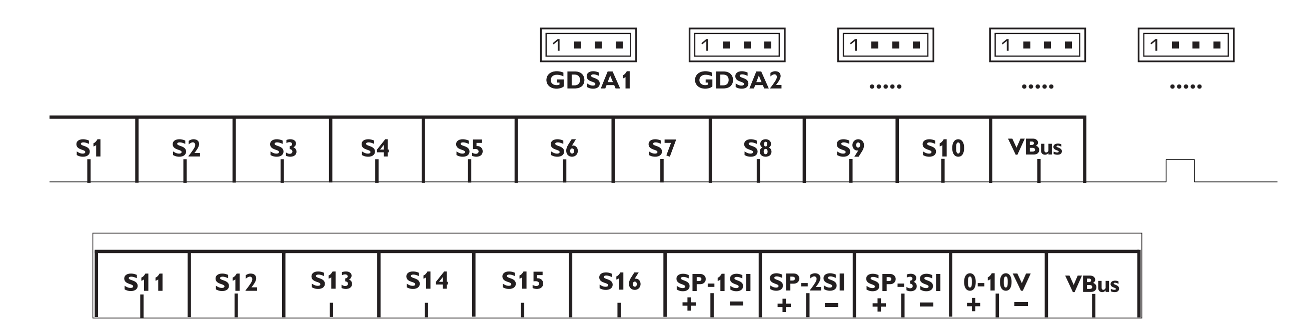


1.2. Elektrischer Anschluss

1.2.1. Übersicht der elektrischen Anschlüsse



1.2.2. Sensoren, PWM & 0-10 Volt



Der Regler ist mit insgesamt 16 Sensoreingängen ausgerüstet.

Der Masse-Anschluss für Sensoren erfolgt über den Sensor-Masse-Sammelklemmenblock (GND).

Die mit „SP-1SI bis SP-3SI“ gekennzeichneten Ausgänge sind Steuerausgänge für solare HE-Pumpen.Die Polung beim Anschluss der hocheffizienten Solarpumpe ist unbedingt zu beachten! „+“ entspricht der braunen/schwarzen Ader des Pumpen-Steuerkabels und „-“ entspricht der blauen Ader des Pumpen-Steuerkabels.

Der mit 0 - 10 V gekennzeichnete Ausgang dient zur Leistungsmodulierung von Wärmeerzeugern (Bitte unbedingt auch Punkt 6.15 beachten).

Beachten Sie unbedingt den richtigen Anschluss Ihrer hocheffizienten Pumpen und beachten die die jeweils beiliegenden Anleitungen, ein evtl Falschanschluss führt zur Zerstörung von Pumpe und Regelung!!

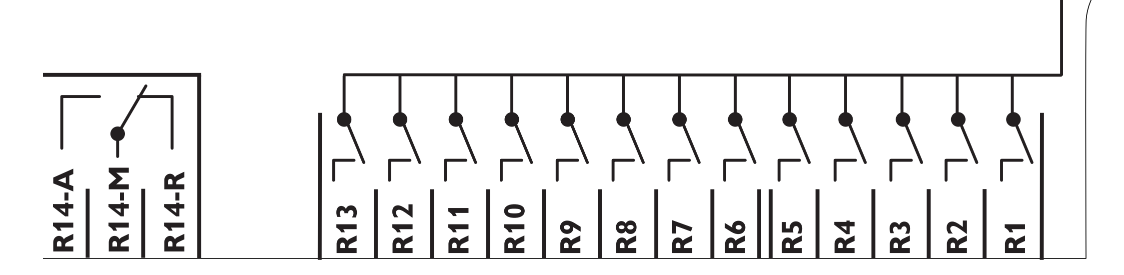
- Die Temperatursensoren werden mit beliebiger Polung an den Klemmen S1 … S10, S12 und S14 … S16 und GND angeschlossen.
- Die Fernversteller FV-SLR können an den Klemmen S11 und S13 angeschlossen werden

Hinweis:

Wenn Grundfos Direct Sensors™ verwendet werden, den Sensor-Masse-Sammelklemmenblock mit PE verbinden.



1.2.3. Relais

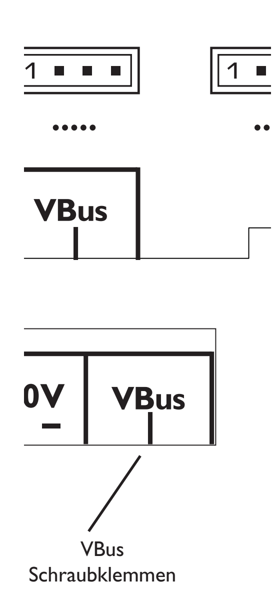


Der Regler ist mit insgesamt 14 Relais ausgestattet, an die die **Verbraucher** (Stellglieder) wie Pumpen, Ventile Mischer und Hilfsrelais angeschlossen werden:

- **Die Relais R1 … R13** sind Halbleiterrelais, die Relais R1 bis R3 sind für eine Drehzahlregelung geeignet:
  R1 … R13 = Arbeitskontakt R1 … R13
  N = Nullleiter N (Sammelklemmenblock)
  PE = Schutzleiter PE (Sammelklemmenblock)

- **Das Relais R14** ist ein potenzialfreies Relais mit Wechselkontakt:
  R14-M = Mittelkontakt R14
  R14-A = Arbeitskontakt R14
  R14-R = Ruhekontakt R14

1.2.4. Bus



Der Regler verfügt über eine VBus-Schnittstelle für die Datenkommunikation:

Der **VBus**® dient zur Datenkommunikation und der Energieversorgung von externen Modulen. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den beiden mit „VBus“ gekennzeichneten Klemmen. Über diesen Daten-Bus können ein oder mehrere VBus® Module, wie z.B. das Funktionsmodul, angeschlossen werden.

Die Ausführung der Busleitungen sollte wenigstens geschirmten und verdrillten Leitungen ausgeführt werden, auf eine getrennte Verlegung lastführenden Leitungen über 50 Volt ist zu achten!!



1.2.5. SD-Kartenadapter

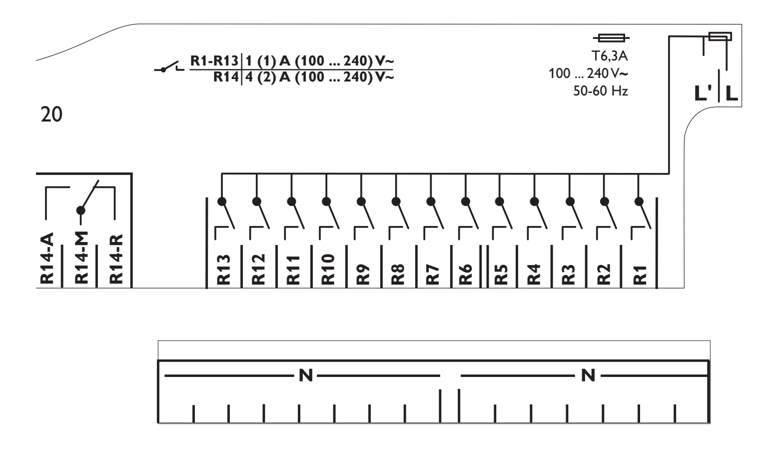
Der Regler verfügt über einen SD-Kartenadapter. Folgende Funktionen können mit einer SD-Karte ausgeführt werden:

- Mess- und Bilanzwerte auf einer SD-Karte speichern.

Nach der Übertragung in einen Computer können die gespeicherten Werte beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.

- Einstellungen und Parametrisierungen am Computer vorbereiten und dann per SD-Karte auf den Regler übertragen.
- Einstellungen und Parametrisierungen auf der SDKarte sichern und gegebenenfalls wiederherstellen.

1.2.6. Netzanschluss



Netzanschluss :

Neutralleiter (Sammelklemmenblock)

Schutzleiter (Sammelklemmenblock PE)

Die Stromversorgung des Reglers muss über einen externen Netzschalter erfolgen (letzter Arbeitsschritt!) und die Versorgungsspannung muss 210…250 Volt (50…60 Hz) betragen. Flexible Leitungen sind mit den beiliegenden Zugentlastungsbügeln und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse zu fixieren oder in einem Leitungsführungskanal (siehe Tipp Seite 5) in das Reglergehäuse zu führen.



2. Sensoren

2.1. Temperatursensoren



Tauchsensor FK

Für den Regler Citrin SLR XT werden Präzisionstemperatursensoren in Pt1000-Ausführung **(FKP)** eingesetzt.

FK: 1,5 m bzw. 2,5 m lange witterungs- und temperaturbeständige Silikonleitung für Temperaturen von -50 °C … +180 °C, vorzugsweise für den Kollektor.

Hinweis:
Um Überspannungsschäden an Kollektorsensoren (z. B. durch ortsnahe Gewitterentladungen) zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung des Überspannungsschutzes **SP10**.



Die einschlägigen örtlichen und VDE-Richtlinien sind zu beachten. Die Sensorleitungen führen Kleinspannung und dürfen nicht mit Leitungen, die mehr als 50 Volt führen, in einem gemeinsamen Kabelkanal verlaufen. Die Sensorleitungen können bis zu 100 m verlängert werden, wobei der Querschnitt der Verlängerungsleitung 1,5 mm² (bzw. 0,75 mm² bei bis zu 50 m Leitungslänge) aufweisen muss. **Die Verlängerungsleitung der Sensoren sollte immer mit verdrillten und geschirmten Adern erfolgen; somit wird eine Fremdinduktion und eine Fehlfunktion des Reglers vermieden.**

2.2. Fernversteller

Der Fernversteller FV-SLR dient der komfortablen Parallelverschiebung der Heizkurve des Reglers vom Wohnraum aus. Eine Anhebung der Heizkurve bewirkt eine Erhöhung, eine Absenkung bedeutet eine Verringerung der Vorlauftemperatur. Der Fernversteller beinhaltet außerdem die Funktion „Heizkreis aus“ und „Partybetrieb“.



Der FV-SLR für das Schwimmbad erleichtert die Verstellung der Schwimmbadlogik:

- Nachheizung über Solar und Kessel
- Nachheizung nur über Solar
- Ausschalten der Schwimmbadbeheizung



Der FV-SLR für die Heizkreise erleichtert die Verstellung der Vorlauftemperatur für die Heizkreise:

-  Partybetrieb
- +/- Erhöhung/Ansenken der Vorlauftemperatur
- Heizkreis aus



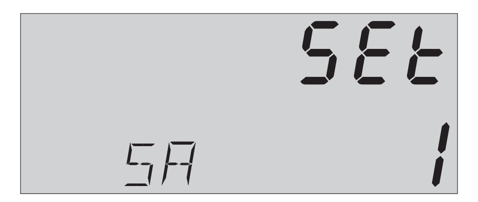
3. Funktionsmodul

3.1. Betriebsart der Funktionsmodule

Bitte beachten Sie das die Unteradresse des Funktionsmoduls ab Werk auf „1“ gestellt ist. Nach Inbetriebnahme bitte die Unteradresse gemäß der gewünschten Funktion einstellen.




Einstellen der Unteradresse (Sub-Adresse)



- ➔ Gehäusedeckel öffnen
- ➔ Kanal SA mit „+“ und „-“ auswählen
- ➔ Taste „SET“ drücken, im Display blinkt nun „SEt“
- ➔ wählen Sie mit „↑“ und „↓“ die gewünschte Unteradresse aus
- ➔ bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste „SET“

Das Gerät wird über die 3 Tasten neben dem Display bedient, die folgende Funktionen haben:

Taste 1: Rückwärts-Scrollen (nach Oben) durch das Menü oder Erhöhen von Einstellwerten

Taste 2: Wechseln in den Einstellmodus oder Bestätigen

Taste 3: Vorwärts-Scrollen (nach Unten) durch das Menü oder Verringern von Einstellwerten

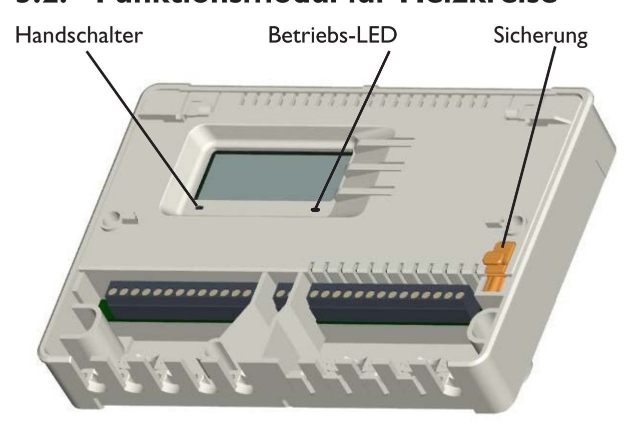
Wird im Display ein Einstellwert angezeigt, erscheint in der Anzeige SEt. Um in den Einstellmodus zu gelangen, Taste 3 kurz drücken.



		Funktionsmodul 1	Funktionsmodul 2	Funktionsmodul 3	Funktionsmodul 4	Funktionsmodul 5
Unter-adresse		**SA 1**	**SA 2**	**SA 3**	**SA 4**	**SA 5**
Anlagenschema	**1**	Heizkreis 2 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Schwimmbad
	2	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	nicht vergeben	Schwimmbad
	3	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	nicht vergeben	Schwimmbad
	4	Heizkreis 2 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Schwimmbad
	5	Heizkreis 2 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Schwimmbad
	6	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	nicht vergeben	Schwimmbad
	7	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	nicht vergeben	Schwimmbad
	8	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	nicht vergeben	Schwimmbad
	9	Heizkreis 2 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Schwimmbad
	10	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	nicht vergeben	Schwimmbad
	11	Heizkreis 2 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Schwimmbad
	12	Heizkreis 2 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 3 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 4 + 2 Funktionen oder Pufferpendelladung	Heizkreis 5 + 2 Funktionen	Schwimmbad



3.2. Funktionsmodul für Heizkreise



3.3. Regelparameter und Anzeigekanäle

Anzeigekanäle		
S1	Sensor Vorlauf Mischerkreis	Anzeige Temp.
S2	Fernversteller	Anzeige Temp.
S3	Sensor 1 externe Zusatzfunktion 1	Anzeige Temp.
S4	Sensor 2 externe Zusatzfunktion 1	Anzeige Temp.
S5	Sensor 1 externe Zusatzfunktion 2	Anzeige Temp.
S6	Sensor 2 externe Zusatzfunktion 2	Anzeige Temp.
R1	HK-Pumpe	Anzeige Relais
R2	Mischer auf	Anzeige Relais
R3	Mischer zu	Anzeige Relais
R4	Relais externe Zusatzfunktion 1	Anzeige Relais
R5	Relais externe Zusatzfunktion 2	Anzeige Relais
VC	Anzeige Versionskompatibilität	0=inkompatibel 4=kein Fehler
EC	Fehler Code	0=kein Fehler 2=Busfehler
Einstellkanäle		
M1	Handbetrieb Relais 1	OFF/AUTO/ON
M2	Handbetrieb Relais 2	OFF/AUTO/ON
M3	Handbetrieb Relais 3	OFF/AUTO/ON
M4	Handbetrieb Relais 4	OFF/AUTO/ON
M5	Handbetrieb Relais 5	OFF/AUTO/ON
MM	Handbetrieb für Schiebeschalter	Siehe Hinweisfeld rechts UNTEN ***

Einstellkanäle		
T1	Sensortyp Sensor 1	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T2	Sensortyp Sensor 2	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T3	Sensortyp Sensor 3	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T4	Sensortyp Sensor 4	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T5	Sensortyp Sensor 5	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T6	Sensortyp Sensor 6	nicht verändern sonst Fehlfunktion
SA	SubAdresse (muss gemäß der Verwendung eingestellt werden)	Anzeige Unteradresse
Anzeigekanäle		
PG	ProGramm-Version	Anzeige
VN	Versions-Nummer	Anzeige

- Betriebs-LED
  rot blinkend = Systemstörung
  grün leuchtend = Alles OK
  grün blinkend = Handbetrieb

***
0 = Relais 1 an, alle anderen aus
1 = Relais 1 und 2 an, alle anderen aus
2 = Relais 1 und 5 an, alle anderen aus
3 = Relais 1, 2 und 5 an, alle anderen aus
4 = Relais 1 und 4 an, alle anderen aus
5 = Relais 1, 4 und 5 an, alle anderen aus



3.5. Anschlussklemmen für Heizkreis-Nutzung

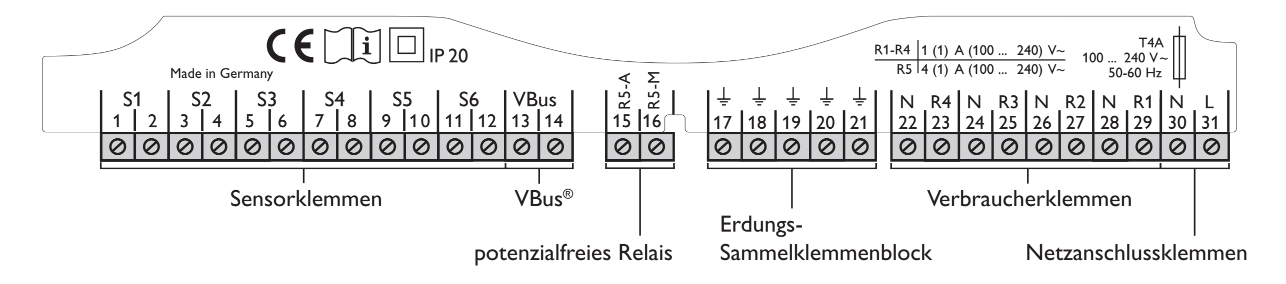
Der Anschluss der Sensoren erfolgt mit beliebiger Polung (Sx/GND) an den Klemmenpaaren S1 bis S6 (siehe Klemmenplan).

Die Konfiguration des Moduls erfolgt über den Hauptregler vorher muss die richtige Unteradresse (SA) eingestellt werden (Siehe Seite 10).

Regler und Funktionsmodul werden an dem Klemmenpaar VBus mit beliebiger Polung verbunden.

Der Anschluss der Verbraucher erfolgt unter Berücksichtigung der Polung (Rx/N) an den Klemmenpaaren R1 bis R4 (siehe Klemmenplan). Wird das potenzialfreie Relais R5 verwendet ist zu beachten, das dies nicht spannungsführend ist.

Die Schutzleiter sind im Schutzleiter-Sammelklemmenblock zusammenzuführen.

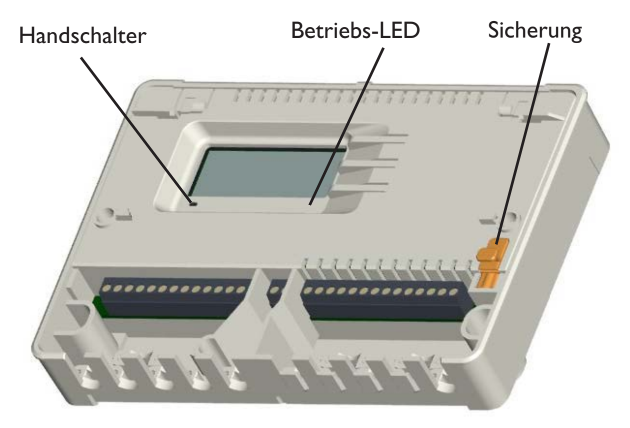


Anschluss Sensoren & VBus			
	Klemme	Bezeichnung	Hinweis
S1	1	Sensor Vorlauf Mischerkreis	
	2		
S2	3	Fernversteller	
	4		
S3	5	Sensor 1 externe Zusatzfunktion 1	
	6		
S4	7	Sensor 2 externe Zusatzfunktion 1	
	8		
S5	9	Sensor 1 externe Zusatzfunktion 2	
	10		
S6	11	Sensor 2 externe Zusatzfunktion 2	
	12		
VBus	13	Anschluss Busverbindung	
	14		

Anschluss Last 230 V			
	Klemme	Bezeichnung	Hinweis
L	31	Netzanschluss	
N	30		
R1	29	HK-Pumpe	
N	28		
R2	27	Mischer auf	
N	26		
R3	25	Mischer zu	
N	24		
R4	23	Relais externe Zusatzfunktion 1	
N	22		
R5 M	15	Relais externe Zusatzfunktion 2 (Achtun g potentialfrei)	
R5 A	16		



3.6. Funktionsmudol für Schwimmbad



3.7. Regelparameter und Anzeigekanäle

Anzeigekanäle		
S1	Sensor VL-SW Vorlauf Schwimmbad	Anzeige Temp.
S2	Sensor F-SW Schwimmbadwasser	Anzeige Temp.
S3	Sensor FN-SW Nachheizung SW	Anzeige Temp.
S4	nicht belegt	Anzeige Temp.
S5	Fernversteller Schwimmbad	Anzeige Temp.
S6	nicht belegt	Anzeige Temp.
R1	HKP-SW	Anzeige Relais
R2	Mischer auf	Anzeige Relais
R3	Mischer zu	Anzeige Relais
R4	nicht belegt	Anzeige Relais
R5	Potentialfreises Relais Schwimmbad-wasserpumpe schaltet Parallel zu R1	Anzeige Relais
VC	Anzeige Versionskompatibilität	0=inkompatibel 4=kein Fehler
EC	Fehler Code	0=kein Fehler 2=Busfehler
Einstellkanäle		
M1	Handbetrieb Relais 1	OFF/AUTO/ON
M2	Handbetrieb Relais 2	OFF/AUTO/ON
M3	Handbetrieb Relais 3	OFF/AUTO/ON
M4	Handbetrieb Relais 4	OFF/AUTO/ON
M5	Handbetrieb Relais 5	OFF/AUTO/ON
MM	Handbetrieb für Schiebeschalter	Siehe Hinweisfeld rechts UNTEN ***

Einstellkanäle		
T1	Sensortyp Sensor 1	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T2	Sensortyp Sensor 2	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T3	Sensortyp Sensor 3	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T4	Sensortyp Sensor 4	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T5	Sensortyp Sensor 5	nicht verändern sonst Fehlfunktion
T6	Sensortyp Sensor 6	nicht verändern sonst Fehlfunktion
SA	SubAdresse (muss gemäß der Verwendung eingestellt werden)	Anzeige Unteradresse
Anzeigekanäle		
PG	ProGramm-Version	Anzeige
VN	Versions-Nummer	Anzeige

- Betriebs-LED
  rot blinkend = Systemstörung
  grün leuchtend = Alles OK
  grün blinkend = Handbetrieb

***
0 = Relais 1 an, alle anderen aus
1 = Relais 1 und 2 an, alle anderen aus
2 = Relais 1 und 5 an, alle anderen aus
3 = Relais 1, 2 und 5 an, alle anderen aus
4 = Relais 1 und 4 an, alle anderen aus
5 = Relais 1, 4 und 5 an, alle anderen aus



3.8. Anschlussklemmen für Schwimmbad-Nutzung

Der Anschluss der Sensoren erfolgt mit beliebiger Polung (Sx/GND) an den Klemmenpaaren S1 bis S6 (siehe Klemmenplan).

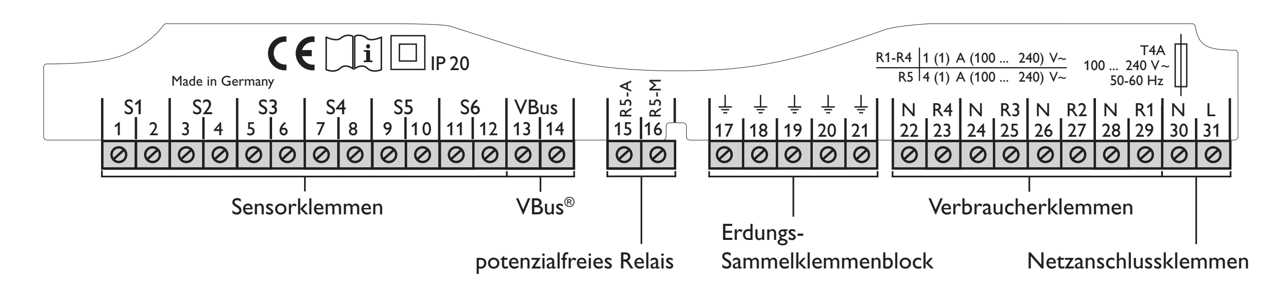
Die Konfiguration des Moduls erfolgt über den Hauptregler vorher muss die richtige Unteradresse (SA) eingestellt werden (siehe Seite 9)

Regler und Funktionsmodul werden an dem Klemmenpaar VBus mit beliebiger Polung verbunden.

Der Anschluss der Verbraucher erfolgt unter Berücksichtigung der Polung (Rx/N) an den Klemmenpaaren R1 bis R4 (siehe Klemmenplan). WIrd das potenzialfreie Relais R5 verwendet ist zu beachten, das dies nicht spannungsführend ist.

Die Schutzleiter sind im Schutzleiter-Sammelklemmenblock zusammenzuführen.

Über das potenzialfreie Relais pR wird die Schwimmbadpumpe oder das Leistungsschütz der Pumpe angesteuert. Somit ist gewährleistet, dass die Schwimmbadpumpe über die eigene Regelung als auch über die Nachheizlogik des SLR angesteuert wird (Relais-Belegung siehe Unten)..



Anschluss Sensoren & VBus			
	Klemme	Bezeichnung	Hinweis
S1	1	VL-SW Sensor Vorlauf Schwimmbad-Mischerkreis	
	2		
S2	3	F-SW Sensor Schwimmbadtemp	
	4		
S3	5	FN-SW Sensor Nachheizung Schwimmbad	
	6		
S4	7	nicht belegt	
	8		
S5	9	FV-SW Fernversteller Schwimmbad	
	10		
S6	11	nicht belegt	
	12		
VBus	13	Anschluss Busverbindung	
	14		

Anschluss Last 230 V			
	Klemme	Bezeichnung	Hinweis
L	31	Netzanschluss	
N	30		
R1	29	HKP-SW HK-Pumpe Schwimmbad	
N	28		
R2	27	Mischer auf	
N	26		
R3	25	Mischer zu	
N	24		
R4	23	nicht belegt	
N	22		
R5 M	15	Potentialfreises Relais Anforderung Schwimmbadwasserpumpe schaltet Parallel zu R1	
R5 A	16		



3.9. Funktionsbeschreibung für Schwimmbad

1. Nur Solarbetrieb (Überschuss.-NH):

- Über den Fühler F-SW wird dem Schwimmbadwasser eine Solltemperatur zugeteilt. Ist die Wochenschaltuhr (WE) freigegeben und die Solltemperatur im Schwimmbadwasser ist unterschritten, fordert der Regler eine Nachheizung an. Wird über eine Beladung der Sollwert wieder erreicht, wird die Nachheizung abgeschaltet.
- Die Überschussnachheizung wird in der Werkseinstellung über den unteren Fühler im Speicher gewährleistet. Überschreitet der Fühler 60 °C, so wird der Mischerkreis mit seiner Ladepumpe aktiviert um das Schwimmbadwasser zu erwärmen. Unterschreitet der Fühler 30 °C, so wird die Überschussnachheizung abgeschaltet. Sowohl der Fühler (oben oder unten) als auch die Einschalt- bzw. Abschalttemperaturen sind veränderlich

2. Solarbetrieb und Kesselnachheizung (Kessel-NH):

- Über den Fühler F-SW wird dem Schwimmbadwasser eine Solltemperatur zugeteilt. Ist die Wochenschaltuhr (WE) freigegeben und die Solltemperatur im Schwimmbadwasser ist unterschritten, fordert der Regler eine Nachheizung an. Wird über eine Beladung der Sollwert wieder erreicht, wird die Nachheizung abgeschaltet.
- Ist eine Nachheizung für das Schwimmbad angefordert, wird der Mischerkreis mit seiner Ladepumpe aktiviert um das Schwimmbadwasser zu erwärmen. Nun wird ein zusätzlicher Fühler (FN-SW) abgefragt, ob genügend Temperatur im oberen Teil des Speichers vorhanden ist. Die Speichertemperaturbevorratung muss mindestens 5 ° wärmer sein als die Solltemperatur am Mischerkreis. Ist diese Temperatur nicht im Speicher vorhanden, so wird über das potenzialfreie Relais (pR) der Brenner aktiviert um eine effektive Nachheizung zu gewährleisten.

3. Einstellungen:

- Die Werkseinstellungen müssen immer auf die Anlagengegebenheiten eingestellt werden. Die nachfolgende Tabelle soll Ihnen einen Überblick für die Einstellbereiche geben:

Menü:	**Werkseinstellung**	**Ändern auf:**	**Bemerkung:**
Schwimmbad	nein	ja	Schwimmbadbeladung ein- bzw. aus
Soll Temp.	28 °C		Solltemperatur Schwimmbadwasser
Zufuhr ein	- 3 K		Nachheizung wird eingeschaltet, wenn Solltemperatur um 3 K unterschritten wird
Zufuhr aus	0 K		Nachheizung wird ausgeschaltet, wenn Solltemperatur erreicht ist
VL - Soll	55 °C	**anpassen**	**Muss dem Schwimmbadwärmetauscher angepasst werden; je geringer umso besser**
Kessel - NH	**ja**	Optional: - nein -	Nachheizung mit Kessel, sobald die Temperaturbevorratung im Speicher zu gering ist, wird über den Kessel nachgeheizt. **Hinweis:** Diese Einstellung erfolgt ausschließlich über den Schwimmbadfernversteller
pR ein	-5 K		Ist die VL-Solltemperaur (55 °C) um -5 K unterschritten, wird der Brenner aktiviert
pR aus	5 K		Ist die VL-Solltemperaur (55 °C) um +5 K überschritten, wird der Brenner abgeschaltet
Schaltuhr			Erlaubt in dem aktiven Zeitfenster eine Nachheizung
Mischeranst.	4 s		Taktzeiten für Mischeransteuerung
Laufzeit	200 s	**anpassen**	Max. Laufzeit des Mischers vom Typenschild Mischermotor übertragen
Übersch.- NH	**nein**	Optional: - ja -	Achtung: wenn keine Sonne scheint, wird das Schwimmbad nicht beheizt; Übergangszeiten beachten
Sensorfühler	Unterer Speicherbereich		
	SF1 … SF4		Je nach Wunsch, kann auch der obere Speicherfühler verwendet werden
Abfuhr ein	60 °C		Wird am Fühler die Temperatur erreicht, wird eine Energieabfuhr freigegeben
Abfuhr aus	50 °C		Wird am Fühler die Temperatur unterschrittent, wird eine Energieabfuhr ausgeschaltet



4. Belegungen

Sensorbelegung

Anlagenschema		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	HK 2 Intern	Grundfossensoren VFS1	RTS1
	1	SF-K	SF-1	SF-2	SF-3	FN-HK	FN-WW	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	---	---	KF-1	KF-2/SF-K2	BF	Nein	Solar WMZ 1	
	2	SF-K	SF-1	SF-2	SF-WT	FN-HK	FN-WW	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-1	KF-2/SF-K2	BF	Ja	Solar WMZ 1	
	3	SF-K	SF-1	SF-2	SF-WT	FN-HK	FN-WW/BF	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-1	KF-2/SF-K2	---	Ja	Solar WMZ 1	
	4	SF-K	SF-1	SF-2	F-RLA1	F-RLA2	SF-WT	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	WA-1	WA-2	KF-NH	KF-2/SF-K2	BF-1	Nein	Solar WMZ 1	
	5	SF-K	SF-1	SF-2	F-RLA1	F-RLA	SF-WT	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	WA-1	WA-2	KF-NH	KF-2/SF-K2	BF-1	Nein	Solar WMZ 1	
	6	SF-K	SF-1	SF-2	F-RLA1	F-RLA2	SF-WT	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-NH	KF-2/SF-K2	BF	Ja	Solar WMZ 1	
	7	SF-K	SF-1	SF-2	F-RLA1	F-RLA2	SF-WT	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-NH	KF-2/SF-K2	BF	Ja	Solar WMZ 1	
	8	SF-K	SF-1	SF-2	F-RLU1	FN-HK	FN-WW/BF	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-1	KF-2/SF-K2	F-RLU2	Ja	Solar WMZ 1	
	9	SF-K	SF-1	SF-2	SF-3	FN-HK	FN-WW	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	---	SF-WT	KF-1	KF-2/SF-K2	BF	Nein	Solar WMZ 1	
	10	SF-K	SF-1	SF-2	---	FN-HK	FN-WW	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-1	KF-2/SF-K2	BF	Ja	Solar WMZ 1	
	11	SF-K	SF-1	SF-2	SF-3	FN-HK	FN-WW	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	SF-4	SF-WT	KF-1	KF-2/SF-K2	BF	Nein	Solar WMZ 1	
	12	SF-K	SF-1	SF-2	SF-3	FN-HK	FN-WW/BF	FN-K2/-	FZ	AF	VL-F1	FV-1	F-RLU1	SF-WT	KF-1	KF-2/SF-K2	F-RLU2	Nein	Solar WMZ 1	

Relaisbelegung

Anlagenschema		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	0-10V/ PWM1	0-10V/ PWM2	0-10V/ PWM3	0-10V/ Kessel
	1	SP-1	SP-2	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2/SP-3	SV-2	---	---	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	2	SP-1	SP-2	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2/SP-3	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	3	SP-1	SP-2	---	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2/SP-3	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	4	SP-1	SP-2	BLP-1	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	---	KLP-2/SP-3	V-RL	BLP-2	---	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	5	SP-1	SP-2	BLP-1	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	---	KLP-2/SP-3	V-RL	BLP-2	---	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	6	SP-1	SP-2	BLP-1	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	HKP-2	KLP-2/SP-3	V-RL	MV-2 auf	MV-2 zu	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	7	SP-1	SP-2	BLP-1	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	HKP-2	KLP-2/SP-3	V-RL	MV-2 auf	MV-2 zu	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	8	SP-1	---	---	V-RLU	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2/SP-3	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	ZP	PR	SP-1SI	---	SP-3SI	0-10V
	9	SP-1	SP-2	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2/SP-3	SV-2	SV-3	---	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	10	SP-1	---	---	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2/SP-3	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	ZP	PR	SP-1SI	---	SP-3SI	0-10V
	11	SP-1	SP-2	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2/SP-3	SV-2	SV-3	SV-4	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V
	12	SP-1	SP-2	---	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2/SP-3	SV-2	SV-3	V-RLU	ZP	PR	SP-1SI	SP-2SI	SP-3SI	0-10V

Sensoren	
Abkürzung	**Bezeichnung**
AF	Außenfühler
BF	Boilerfühler
FN-HK	Fühler Nachheizung Heizkreise
FN-K2	Fühler Nachheizung Holzkessel
FN-WW	Fühler Nachheizung Warmwasser
FN-WW/BF	Kombisensor Nachheizung Warmwasser
F-RLA 1	Fühler Rücklaufanhebung 1
F-RLA 2	Fühler Rücklaufanhebung 2
FV-1	Fernversteller Heizkreis 1
FV-2	Fernversteller Heizkreis 2
FZ	Fühler Zirkulation
KF-1	Kesselfühler – 1
KF-2	Kesselfühler – 2
SF-1	Solarfühler – 1
SF-2	Solarfühler – 2
SF-3	Solarfühler – 3
SF-4	Solarfühler – 4
SF-K	Solarfühler – Kollektor
SF-K2	Solarfühler – Kollektor 2
SF-WT	Solarfühler – Wärmetauscher
VL-F1	Vorlauffühler Heizkreis 1
VL-F2	Vorlauffühler Heizkreis 2
WA-1	Wärmeaustauschfühler 1 (Nachladung)
WA-2	Wärmeaustauschfühler 2 (Nachladung)
KF-NH	Kesselfühler Nachheizung
F-RLU1	Fühler Rücklaufumschaltung (Senke)
F-RLU2	Fühler Rücklaufumschaltung 2 (Quelle)

Relais	
Abkürzung	**Bezeichnung**
BLP	Boilerladepumpe
BLP-2	Wärmeaustauschpumpe
HKP-1	Heizkreispumpe 1
HKP-2	Heizkreispumpe 2
KLP-1	Kesselladepumpe 1
KLP-2	Kesselladepumpe 2
MV-1 auf	Mischventil HK 1 auf
MV-1 zu	Mischventil HK 1 zu
MV-2 auf	Mischventil HK 2 auf
MV-2 zu	Mischventil HK 2 zu
pR	Potenzialfreies Relais
SP-1	Solarpumpe 1
SP-2	Solarpumpe 2
SP-3	Solarpumpe 3
SV-1	Solarventil 1
SV-2	Solarventil 2
SV-3	Solarventil 3
SV-4	Solarventil 4
V-RL	Ventil Rücklaufanhebung
V-RLU	Ventil Rücklaufumschaltung
ZP	Zirkulationspumpe
SP-1 SI	HE-Steuersignal Solarpumpe 1
SP-2 SI	HE-Steuersignal Solarpumpe 2
SP-3 SI	HE-Steuersignal Solarpumpe 3
0-10 V	0-10 V - Leistungsregelung Wärmeerzeuger
GAS	GrundfosDirectSensor



5. Bedienung und Funktion

5.1. Tasten

Der Regler wird über die 7 Tasten neben dem Display bedient, die folgende Funktionen haben:

Taste ① - Herauf-Scrollen

Taste ③ - Herunter-Scrollen

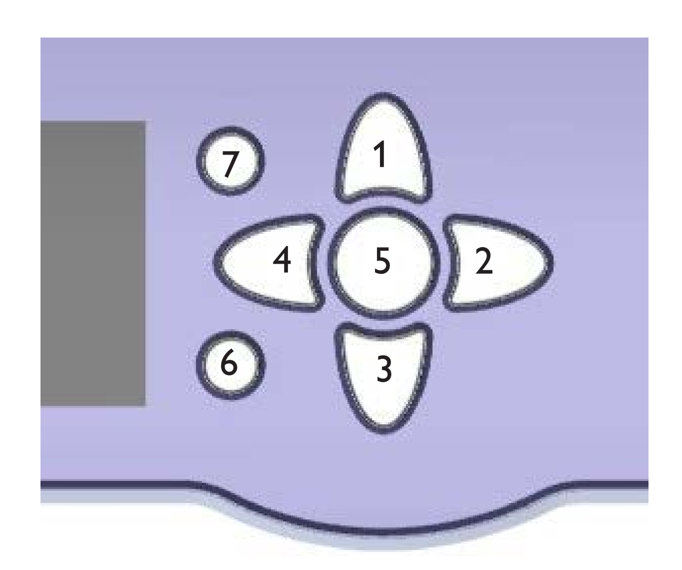
Taste ② - Erhöhen von Einstellwerten

Taste ④ - Reduzieren von Einstellwerten

Taste ⑤ - Bestätigen

Taste ⑥ - Wechsel in das Statusmenü / den Schornsteinfegermodus (systemabhängig)

Taste ⑦ - Escapetaste für den Wechsel in das vorhergehende Menü



5.2. Menüpunkte anwählen und Werte einstellen

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display im Hauptmenü. Wird einige Sekunden lang keine Taste gedrückt, erlischt die Displaybeleuchtung.

Um die Displaybeleuchtung zu reaktivieren, eine beliebige Taste drücken.

➔ Um in einem Menü zu scrollen oder Werte einzustellen, wahlweise die Tasten ① und ③ oder die Tasten ② und ④ drücken

➔ Um ein Untermenü zu öffnen oder einen Wert zu bestätigen, Taste ⑤ drücken

➔ Um in das Statusmenü zu wechseln, Taste ⑥ drücken – unbestätigte Einstellungen werden nicht gespeichert

➔ Um in das vorhergehende Menü zu wechseln, Taste ⑦ drücken – unbestätigte Einstellungen werden nicht gespeichert

Wenn längere Zeit keine Taste gedrückt wurde, wird die Einstellung abgebrochen und der vorherige Wert beibehalten.

5.3. Betriebs-LED (Taste 5 beleuchtet)

grün leuchtend = Automatischer Regelbetrieb
Alles OK

rot blinkend = Systemstörung

grün blinkend = Handbetrieb
Mindestens ein Relais im Hand-ein oder Hand-aus Modus.
Schornsteinfegermodus aktiv.
Estrichaufheizung für mindestens einen Heizkreis aktiv.



5.4. Bedienercodes

Bedienercodes:

1. Experte - Code *0020* **(Werkseinstellung)**
Sämtliche Menüs und Einstellwerte werden angezeigt und alle Einstellungen können verändert werden.

2. Kunde - Code *0000*
Die Expertenebene ist ausgeblendet, Einstellwerte können teilweise verändert werden. Aus Sicherheitsgründen sollte bei der Übergabe an den Anlagenbetreiber der Bedienercode auf 0000 gestellt werden!

Hinweis: Die anwählbaren Einstellwerte und Optionen sind funktionsabhängig und erscheinen nur dann in der Anzeige, wenn diese für die eingestellten Anlagenparameter verfügbar sind.

Die Einstellung und Kontrolle des Reglers erfolgt über das Menü. Bei der erstmaligen Inbetriebnahme befindet sich die Anzeigeebene im Hauptmenü. In der ersten Zeile jedes Untermenüs befindet sich der Anwahlpunkt *ZURÜCK*, mit dem die Anzeige wieder um eine Menüebene zurückgesetzt wird. In den folgenden Diagrammen werden die jeweils vollständigen Inhalte dargestellt; da einige Menüpunkte schema- und/oder optionsabhängig bzw. meldungsgebunden sind, werden im Einzelfall nicht alle aufgeführten Textzeilen angezeigt.

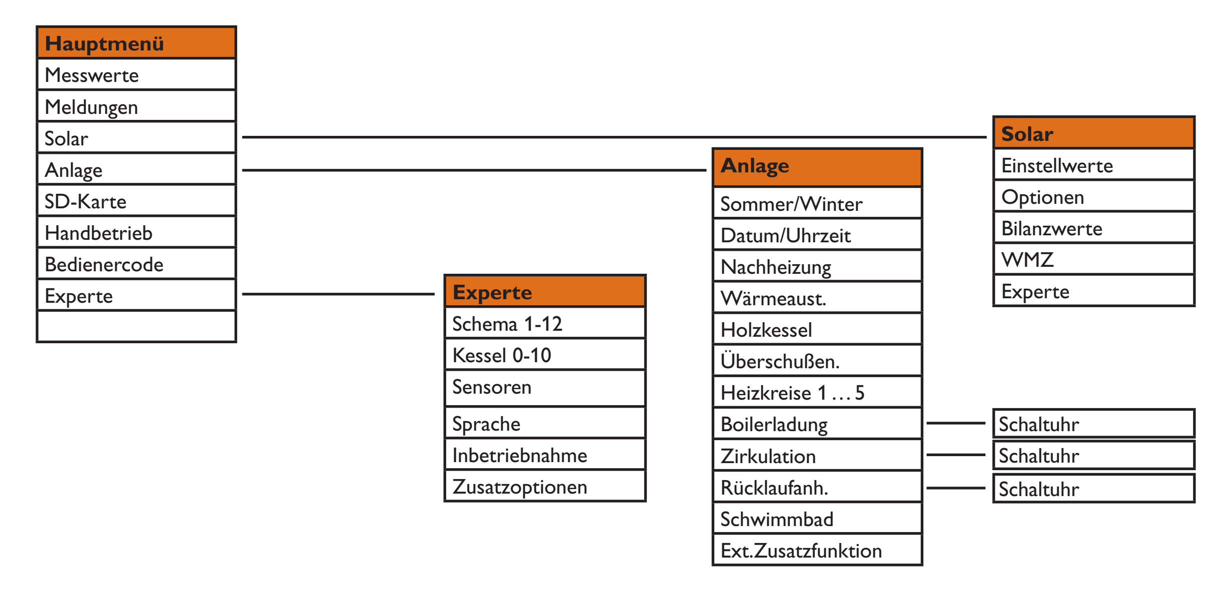
Im Ausgangszustand zeigt das Display das *HAUPTMENÜ*. Hier stehen 7 Menüs zur Auswahl:

HAUPTMENÜ
1. *INBETRIEBNAHME*
2. *MESSWERTE*
3. *MELDUNGEN*
4. *SOLAR*
5. *ANLAGE*
6. *HANDBETRIEB*
7. *BEDIENERCODE*
8. *EXPERTE*

Das Klartext-Display zeigt einen 4-zeiligen Ausschnitt des jeweils angewählten Menüs.



5.5. Menüverzweigung



Einige Menüpunkte und Meldungen sind Schemen bzw. Optionsabhängig!

5.6. Menüübersicht

Messwerte		
Meldungen		
Solar		
Einstellwerte	ECO-Max1	
	Absolut Max1	
	ECO-Max2	
	Absolut Max2	
	ECO-Max3	
	Absolut Max3	
	ECO-Max4	
	Absolut Max4	
	ΔT1ein	
	ΔT1aus	
	ΔT1soll	
	ΔT2ein	
	ΔT2aus	
	ΔT2soll	
	ΔT3ein	
	ΔT3aus	
	ΔT3soll	
	ΔT4ein	
	ΔT4aus	
	ΔT4soll	
	Vorrang Sp1	
	Vorrang Sp2	
	Vorrang Sp3	
	Vorrang Sp4	
	t-st	
	t-lade	
	Anstieg	
	Röhrkol.	
	Röhr-Lauf	
	Röhr-Anf	
	Röhr-Ende	
	Tkol1min	
	Tkol2min	
	Tkolmax	
	Tkolnot	
Optionen	Röhrenkol. j/n	
	Kol-kühl. j/n	
	Urlaub j/n	
	Eco-Max1	
	Sp1 ein	
	Eco-Max2	
	Sp2 ein	
	Eco-Max3	
	Sp3 ein	
	Eco-Max4	
	Sp4 ein	
	2.Kollektor	
	Frostschutz 1	
	Frostschutz 2	
Bilanzwerte	Anzeige Bilanzwerte	
WMZ	Ein/Aus	
	Sensortyp	
	GDS1	
	GDS2	
	Medium	
	Gehalt	
Experte	Ein/Aus	
	SP-Anst.	
	SP-1	
	SP-2	
	SP-3	
	ext.WT	



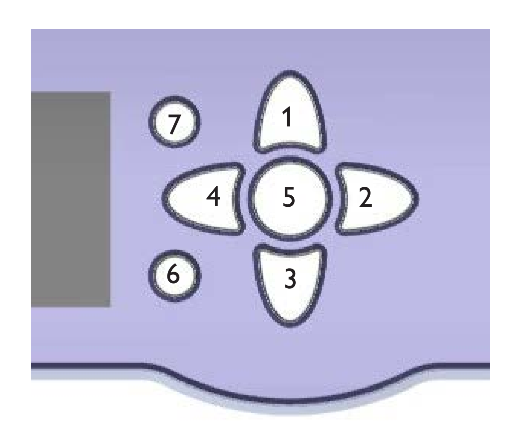
Anlage		
	Sommer/Winter	
	Datum	
	Uhrzeit	
Nachheizung	Ja/Nein	
	Kessel	
	Tmin KF1	
	FN-WW Soll	
	FN-WW aus	
	FN-HK ein	
	FN-HK aus	
	Sol-Optimierung	Ja/Nein
		ΔT-OptWW
		Sen.Opt.WW
		Solopt.HK Ja/Nein
		ΔT-Opt.HK
		ΔT-NH ein
		ΔT-NH aus
		Sen.Opt.HK
Wärmeaust.	WA BLP-2 Ja/Nein	
	ΔT-WAein	
	ΔT-WAaus	
	WA-2 max	
	WA-1 min	
Holzkessel	Holzkessel Ja/Nein	
	Tmin KF2	
Überschußen.	Energieabf. Ja/Nein	
	Sensor	
	Abfuhr ein	
	Abfuhr aus	
	Heizkreis	
	VL-Temp.	
Heizkreis 1 … 5	Heizkreis Ja/Nein	
	max.Temp	
	Modus	
	Nachtab.	
	Tagesk.	
	Kennl.	
	Mischeranst.	
	Laufzeit	
	Sommerbetrieb Tag:	
	Sommerbetrieb Nacht	
	Frost-AT	
	Schaltuhr	
	Trockenheizpro.	Ja/Nein
		VL Start
		VL End
		Start Std
		End Std
		VL-Änderung
		VL-Haltezeit
		Start
Boilerladung	Boilerladung Ja/Nein	
	WW-Vorrang Ja/Nein	
	BFmin	
	BFSoll	
	Schaltuhr	
	Experte	BLP-Anst.
Zirkulation	Zirkulation j/n	
	Soll-Temp.	
	Temp.ein	

	Temp.aus	
	Schaltuhr	
Rücklaufanh.	Rück-ein	
	Rück-aus	
Schwimmbad	Soll.Temp.	
	Zufuhr ein	
	Zufuhr aus	
	VL-Soll	
	Kessel-NH	
	PR-ein	
	PR-aus	
	Schaltuhr	
	Sensor	
	Abfuhr Ein	
	Abfuhr Aus	
	Mischeranst.	
	Laufzeit	
Ext. Zusatzf.	Pendelladung	
	Ext.Zusatzfkt.1	Rücklaufumsch.
		Holzkessel
		Wärmeaust.
		Fehlerrelais
	Ext.Zusatzfkt.2	Rücklaufumsch.
		Holzkessel
		Wärmeaust.
		Fehlerrelais
SD-Karte		
	Karte entfernen	
	Einst. speichern	
	Einst. laden	
	Logintervall	
	Aufz.-art	
	Karte formatieren	
Handbetrieb		
Alle Ausgänge auf AUTO stellen		
Bedienercode		
Experte		
	Schema	
	Kessel 10V	Ja/Nein
		-Kennlinie unten
		Spannung
		Temperatur
		-Kennlinie oben
		Spannung
		Temperatur
		-Kennlinie Min.
		Minimum
		-Kennlinie Max
		Maximum
	Sensoren	Offset Sensoren
	Sprache	
	Inbetriebnahme	
	Zusatzoptionen	Ost-West
		Holzkessel



5.7. Erstinbetriebnahme

HAUPTMENÜ / INBETRIEBNAHME



Bitte beachten:
Der Regler wechselt selbstständig in das Messwerte- oder Meldungsmenü, wenn 4 Minuten lang keine Einstellung oder Veränderung vorgenommen wurde. Durch anwählen des Menüpunktes zurück und anschließendes kurzes Drücken der Taste 5 gelangt man dann wieder in das Hauptmenü. Bei Eingaben und Sicherheitsabfragen wird nach ca. 7 Sekunden ohne Veränderung wieder zurück in das entsprechende Menü gewechselt.

Bei der Erstinbetriebnahme startet automatisch das Inbetriebnahmemenü. Die Einstellungen des Gerätes müssen an die bestehende Anlage angepasst werden. Die Bedienung erfolgt über die Bedientatsen des Regelgerätes. Alle anderen relevanten Einstellungen sind am Regler fest hinterlegt. Unter dem Unterpunkt **Handbetrieb** realisieren Sie einen Relaistest.

Gehen Sie wie folgt vor:

➔ Bewegen Sie den Kursor im Menü Handbetrieb auf \`Alle Relais\`

➔ Setzten Sie mit den Drucktasten 1 / 5 / 3 alle Relais auf \`Aus\` und bestätigen diese Eingabe

➔ Aktivieren Sie das erste Relais, indem dieses auf \`ein\` gesetzt wird.

➔ Überprüfen Sie die Funktion des Ausganges (Pumpe, Ventil)

➔ Setzten Sie das Relais wieder auf \`aus\`

➔ Wiederholen Sie den Relaistest nacheinander für jedes Relais einzeln!

➔ Bewegen Sie den Kursor im Menü Handbetrieb auf \`Alle Relais\` und setzten diese auf \`Auto\`

Die neuen Einstellungen sind automatisch gespeichert und bleiben auch bei Stromausfall erhalten.

6. Solarfunktionen

6.1. Kollektor gesperrt

Ein Kollektor gilt als gesperrt wenn entweder der Sensor defekt oder die Kollektornotabschalttemperatur erreicht ist.

6.2. Kollektornotabschaltung (Tkolnot)

HAUPTMENUE/SOLAR/EINSTELLWERTE

Tkolnot:
Einstellbereich: 110 … 200 °C
Werkseinstellung: 120 °C
Hysterese 5 K

Bei hohen Kollektortemperaturen (abhängig von z.B. Systemdruck oder Frostschutzgehalt) verdampft das Wärmeträgermedium. Das bedeutet, dass eine solare Beladung nicht mehr möglich ist.

Bei Überschreiten der eingestellten Temperaturschwelle **Tkolnot** wird die Beladung aus dem jeweiligen Kollektor unterdrückt.

Hinweis: bei aktivierter Option Kollektorkühlung kann die Kollektornotabschalt-Temperatur **(Tkolnot)** nicht kleiner als die Kollektormaximal-Temperatur **(Tkolmax)** eingestellt werden.

6.3. Speichernotabschaltung

Festwert 90 °C
Hysterese 2 K

Bei aktivierten Kühloptionen (Kollektorkühlung oder Urlaubsschaltung) wird der Speicher über die eingestellte Maximaltemperatur hinaus beladen.

Um zu hohe Temperaturen im Speicher zu vermeiden ist zusätzlich die Speichernotabschaltung vorgesehen, die den Speicher dann auch für die Kühloptionen sperrt. Erreicht die Speichertemperatur 90 °C, so wird die Notabschaltung aktiv.



6.4. Solare Speicherbeladung (ΔTein / ΔTaus)

HAUPTMENUE/SOLAR/EINSTELLWERTE

ΔTein:
Einstellbereich: 1,5 … 20,0 K
Werkseinstellung: 8,0 K

ΔTaus:
Einstellbereich: 1,0 … 19,5 K
Werkseinstellung: 5,0 K

Ist die eingestellte Einschaltdifferenz **ΔTein** zwischen **Kollektor und Speicher** überschritten wird der Speicher beladen. Sinkt diese Differenz unter die eingestellte Ausschaltdifferenz **ΔTaus** wird die Beladung wieder abgeschaltet.

Die Beladung wird auch abgeschaltet bzw. unterdrückt, wenn der betreffende Speicher oder Kollektor gesperrt ist oder der Speicher sich in der Maximalbegrenzung befindet.

6.5. Maximalfunktionen (Eco-Max & SFmax)

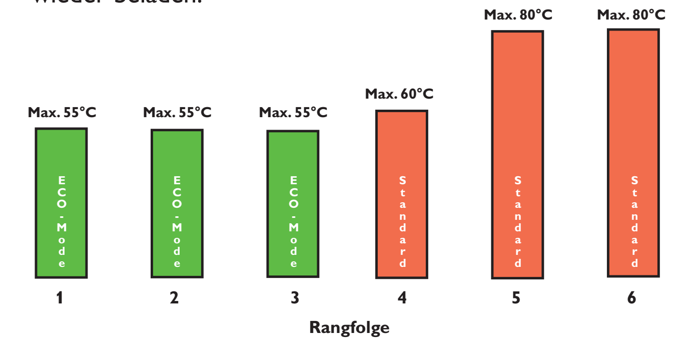
HAUPTMENUE/SOLAR/EINSTELLWERTE

ECO-Max:
Einstellbereich: 20 … 90 °C
Werkseinstellung: 55 °C
Hysterese 2 K

Absolut-Max:
Einstellbereich: 20 … 90 °C
Werkseinstellung: 80 °C
SF1max 60 °C
Hysterese 2 K

Um die Speicher möglichts lange mit hohem Kollektorwirkungsgrad zu beladen, gibt es eine zusätzlich Maximalfunktion (Eco-Max). Es wird zuerst das System nach der eingestellten Rangfolge auf Eco-Mac-Niveau beladen, danach wedren die Speicher auf den Wert SFmax auf Endtemperatur beladen.

Bei Überschreiten der eingestellten Maximaltemperatur SFmax wird eine weitere Speicherladung unterdrückt. Kühlt der Speicher um mehr als 2 K ab, wird der Speicher wieder beladen.



6.6. Speicher aktiv / inaktiv

HAUPTMENUE/SOLAR/OPTIONEN
(Sp1ein … Sp4ein)

Mit Hilfe dieser Funktion kann der jeweilige Speicher aus der Solarregelung „entfernt“ werden, das heißt er wird bei der Solarbeladung nicht mehr berücksichtigt. Die Temperatur des Speichers wird weiterhin angezeigt allerdings wird ein Sensorfehler nicht mehr gemeldet.

6.7. Pendelladung:

HAUPTMENUE/SOLAR/EINSTELLWERTE

t-lade:
Einstellbereich: 1 … 60 min
Werkseinstellung: 30 min

t-st:
Einstellbereich: 1 … 60 min
Werkseinstellung: 2 min

Anstieg:
Einstellbereich: 1 … 60 K
Werkseinstellung: 2 K

Die Regelung überprüft die Speicher auf Lademöglichkeit. Kann der Vorrangspeicher (der Speicher dessen Vorrangstufe auf 1 steht) nicht beladen werden, so werden die Nachrangspeicher (Vorrangstufe größer 1) überprüft. Ist es möglich einen der Nachrangspeicher zu beladen, so wird dies für die sogenannte **Pendelladezeit (t-lade)** durchgeführt. Nach Ablauf der Pendelladezeit wird die Beladung abgebrochen. Der Regler beobachtet den Anstieg der Kollektortemperatur. Steigt diese innerhalb der **Pendelpausenzeit (t-st)** um die **Kollektoranstiegstemperatur (Anstieg)** an, so wird die abgelaufene Pausenzeit wieder auf Null gesetzt und die Pendelpausenzeit beginnt von vorne. Sollte sich die Einschaltbedingung für den Vorrangspeicher ergeben, so wird sofort mit dessen Beladung begonnen. Wird die Einschaltbedingung für den Vorrangspeicher nicht erreicht, wird die Beladung der Nachrangspeicher fortgesetzt.

Hat der Vorrangspeicher seine Maximaltemperatur erreicht, wird die Pendelladung mit dem numerisch folgenden Vorrangspeicher durchgeführt.



6.8. Kollektorkühlfunktion

HAUPTMENÜ/SOLAR/OPTIONEN

Kol-Kühl:
Einstellbereich: Ja / Nein
Werkseinstellung: Nein

HAUPTMENUE/SOLAR/OPTIONEN

Tkolmax:
Einstellbereich: 80 … 160 °C
Werkseinstellung: 100 °C
Hysterese 10 K

Bei aktivierter Kollektorkühlfunktion setzt diese bei der eingestellten Kollektormaximaltemperatur (Tkolmax) ein. Wenn diese Temperatur um 10 K unterschritten wird, wird die Funktion wieder abgeschaltet. Der Kollektor wird gekühlt durch Wärmeabfuhr zum nächsten freien Speicher (Reihenfolge entspricht den eingestellten Speichervorrängen), d.h. zu einem Speicher der nicht gesperrt ist und deren Speichermaximalbegrenzung über 60 °C eingestellt ist (Boiler- und Schwimmbadschutz).

Der Solar-Pumpenausgang wird bei aktiver Funktion mit maximaler Drehzahl angesteuert. Die Kollektorkühlfunktion steht nur zur Verfügung wenn die Röhrenkollektorfunktion nicht aktiviert ist. Hinweis: die Kollektormaximal-Temperatur (Tkolmax) kann nicht größer als die Kollektornotabschalt-Temperatur (Tkolnot) eingestellt werden. Des Weiteren werden die Speichermaximaltemperaturen die unter 60° SF-Max stehen auf den Wert SpeicherMax-Urlaub (Einstellparameter) herabgesetzt. Die Speicher werden in der Reihenfolge der Vorranglogik bis zur Speichermaximaltemperatur beladen (Speicher die gesperrt sind werden nicht beladen).

Sind die Speicher bis zu ihrem eingestellten bzw. angepassten Maximalwert (SF1max … SF4max) beladen oder durch die Kollektorkühlfunktion darüber hinaus (maximal bis 90 °C), so wird die überschüssige Energie über den Kollektor abgeführt bis die Speicher wieder außerhalb der Maximalabschaltung (Einstellwert) sind.

Die Abkühlung (Rückkühlung) wird vorgenommen wenn der Kollektor um 5 K kälter ist als der Speicher. Die Abkühlung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der eingestellten Vorränge.

6.9. Urlaubsfunktion

Die Urlaubsfunktion greift auf Solar, Heizkreis und WW-Bereitung.

Während der einstellbaren Urlaubszeit arbeiten Alle Regelfunktionen im „Sleepmode“, die Heizung arbeitet auf Frostschutz (Sofern nötig ansonsten „Aus“). Eine Kesselanforderung wird nur noch im Frostschutzbereich generiert.

Mit der Aktivierung dieser Funktion werden die Heizkreise in den „Frost“ – Modus versetzt, die Nachheizung für Warmwasser über FN-WW unterdrückt und die Kollektorkühlfunktion aktiviert. (Beschreibung der Kühlfunktion Siehe Punkt 6.8)



6.10. Röhrenkollektorfunktion

HAUPTMENUE/SOLAR/OPTIONEN

Röhrkol.:
Einstellbereich: 1 … 60 min
Werkseinstellung: 20 min

Röhr-Lauf:
Einstellbereich: 5 … 500 s
Werkseinstellung: 60 s

Röhr-Anf:
Einstellbereich 00:00 … 23:45
Werkseinstellung: 09:00

Röhr-Ende:
Einstellbereich: 00:00 … 23:45
Werkseinstellung: 19:00

Aufgabe dieser Funktion ist die Berücksichtigung der „ungünstigen“ Sensorpositionierung bei Röhrenkollektoren.

Diese Funktion wird innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters (**Röhr-Anf** und **Röhr-Ende**) aktiv. Sie schaltet alle 20 Minuten bei Kollektorkreisstillstand (einstellbar über den Parameter **Röhrkol**) für 60 Sekunden (einstellbar über den Parameter **Röhr-Lauf**) den Kollektorkreis ein, um die verzögerte Temperaturerfassung auszugleichen.

Ist der Kollektorsensor defekt, der Kollektor gesperrt oder die aktuelle Uhrzeit außerhalb des eingestellten Zeitfensters (Röhr-Anf / Röhr-Ende), wird die Funktion unterdrückt bzw. abgeschaltet.

Der Kollektorkreis wird mit der Minimaldrehzahl in Betrieb genommen.

Hinweis: Die Röhrenkollektorfunktion **steht nur zur Verfügung** wenn weder die Kollektorkühl- noch die Urlaubsfunktion aktiv ist.

Bei aktiver Ost-West-Feld-Regelung werden für beide Felder die gleichen Röhrenparameter verwendet!

6.11. Wärmetauscherfunktion (Verwendung nur in Verbindung mit Solar-Trennsystem)

Bei Aktivierung der Wärmetauscherfunktion wird die Sekundärpumpe erst eingeschaltet, wenn am Fühler SF-WT (Eingangsfühler Primärseite am Trennsystem) ausreichend Temperatur anliegt.

SOLAR/EXPERTE/EXT-WT

Ext-WT Ja/Nein
Einstellbereich: Ja/Nein
Werkseinstellung: Nein

WT-ΔT ein
Einstellbereich: 2,5 … 19,5K
Werkseinstellung: 5,0K

WT-ΔT aus
Einstellbereich: 2,5 … 19,5K
Werkseinstellung: 3,0K

Frostschutzfunktion Wärmetauscher bei aktiver WT-Funktion

- bei aktiver WT-Funktion wird bei aktiver Primärpumpe und unterschreiten des SF-WT unter 0 °C (Parameter einstellbar) die Sekundärpumpe mit angesteuert um ein einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern, damit die Sekundärpumpe auch fördern kann wird dazu die letzte Ladezone geöffnet.

SOLAR/EXPERTE/EXT-WT-FROST

T-WT-Frost
Einstellbereich: -4,0 … 5,0°C
Werkseinstellung: 0,0°C

Sensorbelegung:

Anlagenschema		S4	S6	S13
	1	keine WT-Funktion		
	2	SF-WT		
	3	SF-WT		
	4		SF-WT	
	5		SF-WT	
	6		SF-WT	
	7		SF-WT	
	8	keine WT-Funktion		
	9			SF-WT
	10	keine WT-Funktion		
	11			SF-WT
	12			SF-WT

Relaisbelegung:

Anlagenschema		R2
	1	keine WT-Funktion
	2	SP-2
	3	SP-2
	4	SP-2
	5	SP-2
	6	SP-2
	7	SP-2
	8	keine WT-Funktion
	9	SP-2
	10	keine WT-Funktion
	11	SP-2
	12	SP-2



6.12. Frostschutzfunktion für nicht mit Frostschutz befüllte Kollektoranlagen (nur in mediterranen Gebieten)

SOLAR/OPTIONEN/FROSTSCHUTZ 1

Frost ein
Einstellbereich: -40 … 15K
Werkseinstellung: 3,0K

Frost aus
Einstellbereich: -39 … 16K
Werkseinstellung: 4,0K

Spmin.
Einstellbereich: 4 … 15K
Werkseinstellung: 5K

Speicher Entleerreihenfolge
Einstellbereich: -1 … 5
Werkseinstellung: 1

Funkt. AUS / EIN
Einstellbereich: Ja / Nein
Werkseinstellung: Nein

Die Frostschutzfunktion setzt bei einer Kollektortemperatur von 4 °C den Ladekreis zwischen Kollektor und dem 1. Speicher in Betrieb, um das Medium im Ladekreis vor dem Einfrieren oder „Eindicken“ zu schützen.

Übersteigt die Kollektortemperatur 6 °C, wird die Funktion wieder abgeschaltet.

Die Speicher werden gemäß der eingestellten Speicherreihenfolge entladen. Wenn alle Speicher die Speichermindesttemperatur von 5 °C erreicht haben, wird die Funktion inaktiv.

Der Pumpenausgang wird bei aktiver Funktion mit maximaler relativer Drehzahl angesteuert.

Bei 2-Kollektor-Systemen wird das Frostschutzmenü erweitert, die Einstellkanäle werden numerisch unterschieden.

6.13. Wärmemengenzähler über Grundfossensoren

Der Wärmemengenzähler dient zur Erfassung der Energieeinträge in das System.

SOLAR/WMZ/WMZ1

Funkt. AUS/EIN
Einstellbereich: Ja / Nein
Werkseinstellung: Nein

GAS1/Typ VFS = Volumenstrom
Einstellbereich: 1 - 12 / 2 - 40 / 5 - 100
Werkseinstellung: 1 - 12

GAS1/Typ RPS = Drucksensor
Einstellbereich: 0 - 6 / 0 - 10 bar
Werkseinstellung: 0 - 10 bar

Medium.
Einstellbereich: CS-Glykol / Ethylen / Tyfocor LS / Wasser
Werkseinstellung: CS-Glykol

Gehalt.
Einstellbereich: 0 % … 100 %
Werkseinstellung: 45 %

Wärmemengenzähler

Standardmäßig ist der Eingang 1 der Vorlauftemperatursensor zur Wärmemengenzählung und der Eingang 2 der Rücklauftemperatursensor.

Das Messwertemenü kann diesen Parameter und den zugehörigen Temperaturwert auslesen und dann auch entsprechend richtig darstellen.

Siehe unbedingt auch Anleitung der Grundfossensorik

Hinweis:
Wenn Grundfos Direct Sensors™ verwendet werden, den Sensor-Masse-Sammelklemmenblock mit PE verbinden.



6.14. Ost / West

Siehe Punkt 11.3 Aktivierung Zusatzfunktionen

6.15. Ansteuerung HE-Pumpen

Um hocheffiziente Solarpumpen zu steuern, bedarf es zu der allgemeinen Spannungsversorgung 230 V noch eines separaten Steuersignals, das zu verwendende Signal entnehmen Sie der rechts aufgeführten Übersicht.

Die Pumpenansteuerung steht ab Werk auf „Standard“ und die Minimaldrehzahl ist auf „100%“ voreingestellt, diese Einstellung sollte erst nach Sicherstellung der genau benötigten Pumpenansteuerung verändert werden, um einen Schaden an der Pumpe zu vermeiden!

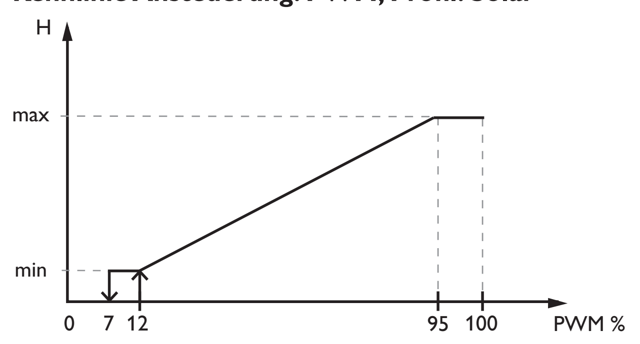
Puls, PWM-und 0 - 10 V-Ansteuerung der Solarpumpen

► Solar	► Experte	► SP-1 (Solarpumpe 1)
		- Ansteuerung SP-1(Auswahlmöglichkeit: Standard, PWM, 0 - 10 V)
		- PWM-Kennlinie (erscheint bei aktiviertem PWM)
		- Minimaldrehzahl SP-1
		► SP-2 (Solarpumpe 2)
		- Ansteuerung SP-2(Auswahlmöglichkeit: Standard, PWM, 0 - 10 V)
		- PWM-Kennlinie (erscheint bei aktiviertem PWM)
		- Minimaldrehzahl SP-2
		► SP-3 (Solarpumpe 3)
		- Ansteuerung SP-3 (Auswahlmöglichkeit: Standard, PWM, 0 - 10 V)
		- PWM-Kennlinie (erscheint bei aktiviertem PWM)
		- Minimaldrehzahl SP-3

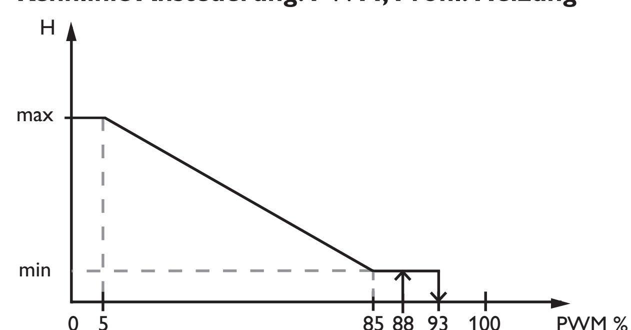
Um die Schalthäufigkeit bei Hocheffizienzpumpen bei aktivierten PWM- oder 0 - 10 V-Signal zu reduzieren, verfügt der Regler über eine Nachlauffunktion, die automatisch aktiv wird, wenn das Drehzalregelungssignal nicht vom Relais ausgegeben wird. Das betreffende Relais bleibt auch nach Erreichen der Ausschaltbedingungen eine weitere Stunde eingeschaltet, die Elektronik der Pumpe bleibt einsatzbereit.

ACHTUNG! **Ein Falschanschluss kann die Pumpe und Regelung zerstören!!**
Elektroanschluss Punkt 1.2 beachten

Kennlinie Ansteuerung: PWM; Profil: Solar



Kennlinie Ansteuerung: PWM; Profil: Heizung





7. Solaroptimierung

7.1. Solaroptimierung Warmwasser

BFmin:
HAUPTMENUE/ANLAGE/BOILERLADUNG
Einstellbereich: 0 … 80 °C
Werkseinstellung: 42 °C (Schema 3, 7 und 10: 45 °C)

Solar BF (im Schema 2 und 11):
HAUPTMENUE/ANLAGE/BOILERLADUNG
Einstellbereich: 0 … 90 °C
Werkseinstellung: 60 °C

ΔT-Opt.WW:
HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG/SOL.OPTIMIERUNG
Einstellbereich: 5 … 25 K
Werkseinstellung: 8 K

Sen.Opt.WW:
HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG/SOL.OPTIMIERUNG
Einstellbereich: SF1 … SF4
Werkseinstellung: SF1

Wird der vorgegebene Speicher (**Sen.Opt.WW**) geladen und ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und dem Boilersensor (**BF**) mindestens so groß wie die vorgegebene Optimierungsdifferenz (**ΔT-Opt.WW**) so wird die Solaroptimierung aktiv.

Bei aktiver Solaroptimierung wird ein Absinken der Boilertemperatur (**BF**) bis zur eingestellten Minimaltemperatur (**BFmin**) zugelassen. Auch die Nachheizung Warmwasser und die Umschichtung durch die Boilerladepumpe wird solange unterdrückt.

Schema 2 und 11:

In diesen Schemen wird bei aktiver Solaroptimierung die Boilerladepumpe eingeschaltet sobald die Ladedifferenz (**5,0 K**) zwischen **FN-WW** und **BF** erreicht ist. Über den Parameter **Solar BF** wird eine maximale Ladetemperatur vorgegeben um eine Überhitzung des Boilers zu vermeiden. Somit wird der Schichtspeicher 'entleert', zusätzliche Solarenergie wird im Schichtspeicher eingeschichtet und die Nachheizung über den konventionellen Wärmeerzeuger wird bis zum Einstellwert **BFmin** unterdrückt.

Hinweis: Die Parameter **BFmin** und Solar **BF** sind gegen den Parameter **BF-Soll** verriegelt.

Schemen 4, 5:

Hier findet eine laufende Solaroptimierung durch die Wärmeaustauschfunktion statt.

7.2. Solaroptimierung Heizkreis

HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG/SOL.OPTIMIERUNG

ΔT-NHein:
Einstellbereich: 0 … 25 K
Werkseinstellung: 0 K

ΔT-NHaus:
Einstellbereich: 0 … 25 K
Werkseinstellung: 6 K

ΔT-Opt.HK:
Einstellbereich: 5 … 25 K
Werkseinstellung: 10 K

Sen.Opt.HK:
Einstellbereich: SF1 … SF4
Werkseinstellung: SF2
(Schema 2, 6 und 11: SF1)

(Schema 4, 5, 6 und 7)

NH-HKein:
Einstellbereich: -10 … 10 K
Werkseinstellung: -2 K

NH-HKaus:
Einstellbereich: -10 … 10 K
Werkseinstellung: 0 K

Beispiel für Schemen 4, 5, 6, 7:

- VL-Soll HK1 : 35 °C
- RLA-1 : 38 °C
- pR : Nachheizung über Kessel unterdrückt

Wird der vorgegebene Speicher (**Sen.Opt.HK**) geladen und ist die Temperaturdifferenz zwischen Kollektor und dem Nachheizsensor Heizkreis (**FN-HK**) mindestens so groß wie die vorgegebene Optimierungsdifferenz (**ΔT-Opt. HK**) so wird die Solaroptimierung aktiv.

Bei aktiver Solaroptimierung werden die Aus- und Einschaltpunkte der Heizkreisnachheizung abgesenkt (**ΔT-NHein** und **ΔT-NHaus**).

Hinweis: Die Einstellwerte **ΔT-NHein** und **ΔT-NHaus** sind gegeneinander verriegelt.

Schema 4,5,6 und 7:

Die Nachheizung über den Kessel (**pR**) wird unterdrückt, solange am Fühler **RLA-1** die höchste angeforderte Vorlaufsolltemperatur der Heizkreise gemessen wird. Sinkt die Temperatur am **RLA-1** um 2K gegenüber der VL-Soll Temperatur, wird die Nachheizung über das pR wieder aktiv.

Hinweis: NH-HKein und **NH-HKaus** sind gegeneinander verrriegelt.

- VL-Soll HK1 : 35 °C
- RLA-1 : 34 °C
- pR : Nachheizung über Kessel unterdrückt

- VL-Soll HK1 : 35 °C
- RLA-1 : 33 °C
- pR : Nachheizung über Kessel aktiv



8. Nachheizung

8.1. Nachheizung Warmwasser

HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG

FN-WW Soll:
Einstellbereich: 5 … 20 K
Werkseinstellung: 5 K

FN-WW ein:
Einstellbereich: -9 … 10 K
Werkseinstellung: -5 K

FN-WW aus:
Einstellbereich: -10 … 9 K
Werkseinstellung: 5 K

Wochenschaltuhr
BFSoll:
HAUPTMENUE/ANLAGE/BOILERLADUNG/SCHALTUHR
Einstellbereich: 0 … 80 °C
Werkseinstellung: 48 °C

Beispiel:
- BF-Soll : 48 °C
- BF-1 : 46 °C
- KF-NH : 51 °C
- BLP-1 : wird über die Beladung aktiv

- BF-Soll : 48 °C
- BF-1 : 56 °C
- KF-NH : 61 °C
- BLP-1 : wird abgeschaltet

Aus der aktiven Boilersolltemperatur (**BF-Soll**) und der eingestellten Nachheizsolldifferenz (**FN-WW Soll**) wird die Vorhaltesolltemperatur ermittelt. Unterschreitet die Temperatur am Nachheizsensor (**FN-WW**) diese Solltemperatur um die vorgegebene Einschaltdifferenz (**FN-WW ein**) so wird das Kesselanforderungsrelais (**pR**) aktiviert.

Übersteigt die Temperatur am Nachheizsensor die Vorhaltesolltemperatur um die eingestellte Ausschaltdifferenz (**FN-WW aus**) so wird das Kesselanforderungsrelais wieder abgeschaltet.

Ist die Wochenschaltuhr nicht aktiv so wird eine Nachheizung unterdrückt.

Die Einstellwerte **FN-WW ein** und **FN-WW aus** sind gegeneinander verriegelt.

Schema 4 und 5:

Ist die eingestellte Boilersolltemperatur **BF-Soll** am Fühler **BF-1** um 2 K unterschritten, wird die Ladepumpe **BLP-1** eingeschaltet. Zeitgleich wird der Kessel über das **pR** aktiviert.

Wird der Boiler über den Kessel solange beladen, dass der **BFmax** um 8 K überhöht ist, so schaltet die **BLP-1** und das pR wieder ab.

Die **BLP-1** kann erst einschalten, wenn der Kesselfühler **KF-NH** um 5K wärmer ist als der BF-1.

8.2. Nachheizung Heizkreis

HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG

FN-HK ein:
Einstellbereich: 0 … 25 K
Werkseinstellung: 2 K

FN-HK aus:
Einstellbereich: 0 … 25 K
Werkseinstellung: 10 K

Wochenschaltuhr
HAUPTMENUE/ANLAGE/HEIZKREIS

Aus der aktuellen Vorlaufsolltemperatur und der eingestellten Nachheizeinschaltdifferenz (**FN-HK ein**) wird die Einschalttemperatur für die Heizkreisnachheizung ermittelt. Sinkt die Temperatur am Nachheizsensor (**FN-HK**) auf diesen Wert ab, so wird das Kesselanforderungsrelais aktiviert. Das Anforderungsrelais bleibt aktiviert bis der Nachheizsensor die Vorlaufsolltemperatur um die vorgegebene Ausschaltdifferenz (**FN-HK aus**) überschreitet. Die Nachheizung wird nicht aktiviert wenn der Heizkreis in der Sommerabschaltung oder im Aus-Modus ist.

Hinweis: Die Einstellwerte FN-HK ein und FN-HK aus sind gegeneinander verriegelt. Wenn zwei Heizkreise aktiv sind, so wird die die höhere Vorlaufsolltemperatur als Referenz genutzt.

Schemen 4, 5, 6, 7:

Das Kesselanforderungsrelais (pR) wird eingeschaltet wenn die Temperaturdifferenz zwischen **KF-NH** und der höchsten angeforderten Vorlaufsolltemperatur kleiner ist als die gewählte Einschaltdifferenz (**KF-NH ein**). Steigt diese Temperaturdifferenz über die Ausschaltdifferenz (**KF-NH aus**), so wird das Anforderungsrelais abgeschaltet.

Hinweis: KF-NH ein und **KF-NH** aus sind gegeneinander verrriegelt.



9. Warmwasser

9.1. Boilerladung

Die Boilerladepumpe wird eingeschaltet wenn die Temperatur am Boilersensor (**BF**) um **3,0 K** die eingestellte Boiler-Solltemperatur (**BFSoll**) unterschreitet und die Differenz zwischen Nachheizsensor Warmwasser (**FN-WW**) und Boilersensor mindestens **5,0 K** groß ist. Die Pumpe wird abgeschaltet wenn die eingestellte Boilermaximaltemperatur erreicht, die Differenz zwischen **FN-WW** und **BF** unter **3,0 K** absinkt oder die Boiler-Wochenschaltuhr inaktiv ist.

nur für Schemen 4, 5, 6, 7:
HAUPTMENUE/ANLAGE/BOILERLADUNG
ein BF-Soll:
Einstellbereich: -10 … 10 K
Werkseinstellung: -2 K
aus BF-Soll:
Einstellbereich: -10 … 10 K
Werkseinstellung: 8 K

Schemen 4, 5, 6, 7:
Die Boilerladepumpe wird eingeschaltet wenn die gemessene Boilertemperatur (**BF-1**) um die eingestellte Absenkdifferenz (**ein BF-Soll**) unter die eingestellte Boilermaximaltemperatur sinkt (**BF-Soll**) und die Differenz zwischen dem Kesselnachheizfühler (**KF-NH**) und der Boilertemperatur mindestens 5,0 K groß ist. Die Pumpe wird abgeschaltet wenn die Temperatur an **BF-1** um die eingestellte Abschaltdifferenz (**aus BF-Soll**) größer als **BF-Soll** ist oder die Ladedifferenz zwischen **KF-NH** und **BF-1** unter 3,0 K absinkt.

9.2. Zirkulation:

HAUPTMENUE/ANLAGE/ZIRKULATION
Soll-Temp.:
Einstellbereich: 20 … 80 °C
Werkseinstellung: 32 K
Temp. ein:
Einstellbereich: -9 … 10 °C
Werkseinstellung: -2 K
Temp. aus:
Einstellbereich: -10 … 9 °C
Werkseinstellung: 2 K
Wochenschaltuhr

Die Zirkulation wird zeitlich und thermisch gesteuert. Mit der Wochenschaltuhr werden die aktiven Phasen der Zirkulationsfunktion vorgegeben. Ist die Zirkulations - Wochenschaltuhr aktiv so wird die Temperatur am Zirkulationssensor **(FZ)** überprüft. Unterschreitet die gemessene Temperatur die eingestellte Solltemperatur **(Soll-Temp.)** um die vorgegebene Einschaltdifferenz **(Temp.ein)** so wird die Zirkulationspumpe eingeschaltet. Dadurch wird die Warmwasserleitung erwärmt. Überschreitet die Temperatur am Zirkulationssensor die Solltemperatur um die vorgegebene Ausschaltdifferenz **(Temp.aus)** so wird die Zirkulationspumpe wieder abgeschaltet.

Hinweis: Die Ein- und Ausschaltdifferenz ist gegeneinander verriegelt.

9.3. Brauchwasservorrang (WW-Vorrang)

HAUPTMENUE/ANLAGE/BOILERLADUNG
WW-Vorrang:
Einstellbereich: Ja … Nein
Werkseinstellung: Ja

Diese Funktion schaltet den Heizkreis während der Nachheizung Warmwasser aus.

Dazu muss die Option **WW-Vorrang** im Menü **Boilerladung** aktiviert sein.

Achtung: Sollten die Anlagen nur mit einem Holzkessel betrieben werden, empfehlen wir diese Funktion auf `nein` zu setzen.



10. Heizkreise

10.1. Witterungsgeführter Heizkreis (Heizkreis)

HAUPTMENUE/ANLAGE/HEIZKREIS

Vorlaufsolltemperatur:

VL-Soll = „Kennlinientemperatur“ + Fernversteller + (Tageskorrektur oder Nachtabsenkung).

Heizkreis:

Einstellbereich: Ja … Nein

Werkseinstellung Heizkreis 1: Ja

Werkseinstellung Heizkreis 2: Nein

Werkseinstellung Heizkreis 3: Nein

Werkseinstellung Heizkreis 4: Nein

Werkseinstellung Heizkreis 5: Nein

Aus der Außentemperatur wird über die Heizkennlinien (siehe Heizkennlinie) die Vorlaufsolltemperatur (VL-Soll) des Heizkreises ermittelt. Diese Vorlaufsolltemperatur kann zusätzlich durch den Fernversteller (siehe Fernversteller) und durch die Einstellwerte Tageskorrektur **(Tagesk.)** oder Nachtabsenkung **(Nachtab.)** verändert werden.

Liegt die errechnete Vorlaufsolltemperatur über der eingestellten Heizkreis Maximalbegrenzung **(Max. Temp.)**, so wird die Vorlaufsolltemperatur mit der Vorlaufmaximaltemperatur gleichgesetzt.

Der Regler passt durch Auf- beziehungsweise Zufahren des Heizkreismischers die aktuelle Heizkreisvorlauftemperatur **(VL-F)** der ermittelten Vorlaufsolltemperatur an.

10.2. Fernversteller (FV)

Mit dem Fernversteller ist eine Parallelverschiebung der Heizkennlinie möglich (±15 K). Des Weiteren kann der Heizkreis mit Hilfe des Fernverstellers ausgeschaltet bzw. in den Partybetrieb versetzt werden. Beim Partybetrieb ergibt sich die Vorlaufsolltemperatur aus der Heizungskennlinie und einer Parallelverschiebung von mindestens 15 K oder der eingestellten Tageskorrektur. Ist der Heizkreis in der Sommerabschaltung, so wird eine Außentemperatur von 20 °C für die Berechnung der Vorlaufsolltemperatur zugrunde gelegt.

Die Party- und HK-aus Positionen und ein Defekt werden als Klartext eingeblendet.

10.3. Heizkreis Maximalbegrenzung (Max. Temp.)

HAUPTMENUE/ANLAGE/HEIZKREIS

Max. Temp.:

Einstellbereich: 10 … 100 °C

Werkseinstellung: 45 °C

Erreicht die Vorlauftemperatur **(VL-F)** den eingestellten Maximalwert **(Max. Temp.)** so wird der Heizungsmischer zugefahren. Die Heizkreispumpe bleibt eingeschaltet. Wenn sich der Heizkreis um **2,0 K** abgekühlt hat wird die Maximalbegrenzung wieder abgeschaltet.

Mit diesem Wert wird die maximal erlaubte Vorlaufsolltemperatur des Heizkreises eingestellt.

10.4. Heizkreis-Modus (Modus)

HAUPTMENUE/ANLAGE/HEIZKREIS

Modus:

Einstellbereich: Tag / Nacht, Tag / Aus oder Aus / Aus

Werkseinstellung: Tag / Nacht

Tagesk.:

Einstellbereich: -5 … 45 K

Werkseinstellung: 5 K

Nachtab.:

Einstellbereich: -40 … 30 K

Werkseinstellung: -2 K

Die Heizkreise können in drei verschiedene Modi **(Modus)** gefahren werden.

Tag / Nacht:

Ist die Wochenschaltuhr aktiv (siehe **Wochenschaltuhr**) so wird die Vorlaufsolltemperatur (siehe **Witterungsgeführten Heizkreis**) unter Berücksichtigung der eingestellten Tageskorrektur **(Tagesk.)** berechnet. Andernfalls wird die eingestellte Nachtabsenkung **(Nachtab.)** bei der Berechnung mit einbezogen.

Tag / Aus:

Ist die Wochenschaltuhr aktiv (siehe **Wochenschaltuhr**) so wird die Vorlaufsolltemperatur (siehe **Witterungsgeführten Heizkreis**) unter Berücksichtigung der eingestellten Tageskorrektur **(Tagesk.)** berechnet. Andernfalls ist der Heizkreis ausgeschaltet oder wird nur eingeschaltet wenn die Frostschutzfunktion aktiv wird.

Aus / Aus:

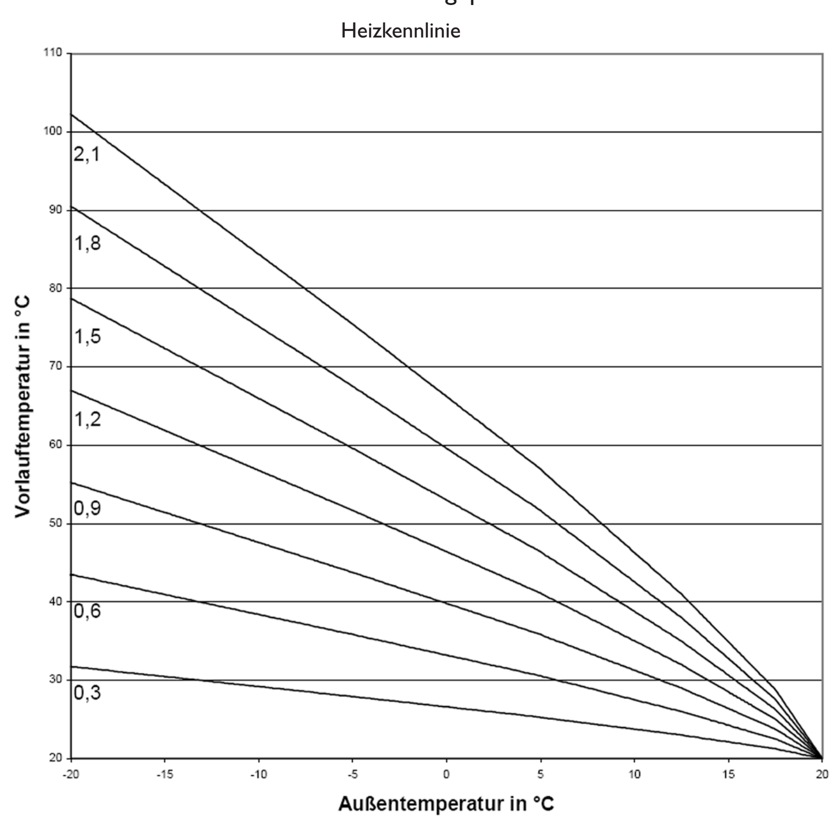
Der Heizkreis ist ausgeschaltet. Er wird nur eingeschaltet wenn die Frostschutzfunktion aktiv wird.



10.5. Heizkennlinie (Kennl.)

Kennl.:
Einstellbereich: 0,3 … 2,1
Werkseinstellung: 0,4

Die Heizkennlinie gibt den Zusammenhang zwischen Außentemperatur **(AF)** und der benötigten Vorlauftemperatur des Heizkreises an.
Sie kann über den Parameter **Kennl.** an den Heizkreis angepasst werden.



10.6. Mischerregelung (Mischer)

HAUPTMENUE/ANLAGE/HEIZKREIS
Mischeranst.:
Einstellbereich: 1 … 20 s
Werkseinstellung: 2 s
Laufzeit:
Einstellbereich: 10 … 990 s
Werkseinstellung: 200 s

Der Mischer wird entsprechend der Abweichung der aktuellen Vorlauftemperatur **(VL)** von der Vorlaufsolltemperatur **(VL-Soll)** im Zeittakt auf- bzw. zugefahren. Der Mischer wird jeweils für die eingestellte Mischerlaufzeit **(Mischer)** angesteuert. Die Pause berechnet sich nach der Abweichung von Vorlaufsoll- und Vorlauftemperatur.
Wird der Mischer länger als die vorgegebene Laufzeit in eine Richtung angesteuert so wird das betreffende Ansteuerrelais abgeschaltet (Mischeranschlag)

10.7. Sommerabschaltung (Sommer)

HAUPTMENUE/ANLAGE/HEIZKREIS
Sommerbetrieb Tag:
Einstellbereich: 0 … 40 °C
Grundeinstellung: 20 °C
Hysterese 1 K
Sommerbetrieb Nacht:
Einstellbereich: 0 … 40 °C
Grundeinstellung: 10 °C
Hysterese 1 K

Übersteigt die Außentemperatur (AF) den eingestellten Abschaltwert (Sommerbetrieb Tag bzw. Sommerbetrieb Nacht) so wird der Heizkreis ausgeschaltet. Es kann somit für Tag und Nachtbetrieb eine gesonderte AT-Abschaltung eingestellt werden.



10.8. Frostschutz (Frost-AT)

HAUPTMENUE/ANLAGE/HEIZKREIS

Frost-AT:
Einstellbereich: -20 … 5 °C
Grundeinstellung: 3 °C
Hysterese 2 K

Erreicht die Außentemperatur den eingestellten Wert **Frost-AT** und befindet sich der Heizkreis im **Aus-Modus** (siehe Heizkreismodus) oder ist er über den Fernversteller ausgeschaltet so wird der Heizkreis in Betrieb genommen und die Vorlaufsolltemperatur gemäß der Außentemperatur nach Nachtbetrieb (siehe **Witterungsgeführter Heizkreis**) ermittelt.

10.9. Anzeige Heizkreisstatus

Der aktuelle Status des Heizkreises wird angezeigt:

Defekt:
Der Heizkreis ist aufgrund eines Defektes (Vorlaufsensor) abgeschaltet.

Schor.:
Der Heizkreis befindet sich im Schornsteinfegerbetrieb.

BW aus:
Der Heizkreis ist aufgrund des Brauchwasserbereitung abgeschaltet.

Soll:
Der Heizkreis befindet sich im Soll-Betrieb. Das bedeutet, dass entweder die Estrich- oder Überschussenergiefunktion aktiv ist.

Frost:
Der Heizkreis ist in Betrieb und fährt mit der Vorlauftemperatur die einen Frostschutz gewährleistet.

Sommer:
Der Heizkreis ist abgeschaltet, da eine ausreichend hohe Außentemperatur den Heizbetrieb unnötig macht (siehe Sommer).

Tag:
Der Heizkreis befindet sich im Tagbetrieb (siehe HK-Modus).

Nacht:
Der Heizkreis befindet sich im Nacht- beziehungsweise im Absenkbetrieb (siehe HK-Modus).

HK aus:
Der Heizkreis befindet sich im Aus-Modus (siehe HK-Modus).

Schutz: Der Blockierschutz ist aktiv.

Party:
Der Heizkreis ist in Betrieb und fährt mit der Vorlauftemperatur für den Partybetrieb (siehe Fernversteller).

FV aus:
Der Heizkreis wurde mit Hilfe des Fernverstellers abgeschaltet.

11. Anlage

11.1. Nachheizung

HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG

Nachheizung:
Einstellbereich: Ja/Nein
Werkseinstellung: Ja

Kessel:
Einstellbereich: „Therme“ oder „Öl/Gas“
Werkseinstellung: Therme

Tmin KF1:
Einstellbereich: 0 … 100 °C
Werkseinstellung: 30 °C
Hysterese 2 K

Hinweis:
Bei einer aktivierten 0-10V-Ansteuerung muss immer der Fühler S14 angeschlossen werden, auch bei der Betriebsart Therme!! Siehe Punkt 11.3

Wird Nachheizung auf Nein gestellt, wird ist der Wärmeerzeuger deaktiviert!

Unter „Kessel“ wird Therme aktiviert, wenn vom SLR XT keine Kesselladepumpen-Steuerung erfolgt, der Sensor KF-1 wird nicht abgefragt, wird „Öl/Gas“ aktiviert übernimmt der SLR-XT die Steuerung der Kesselladepumpe über den Ausgang KLP-1.

Liegt eine Nachheizanforderung vor (Kesselanforderungsrelais ist eingeschaltet), die Kesseltemperatur (KF-1) hat die eingestellte Minimaltemperatur erreicht und die Temperaturdifferenz zwischen Kessel und dem Nachheizsensor erreicht 5,0 K so wird die Kesselladepumpe eingeschaltet.

Unterschreitet die Temperaturdifferenz den Wert von 3,0 K so wird die Ladepumpe abgeschaltet.

Achtung: ein Pelletkessel wird wie ein Ölkessel betrachtet; die Tmin KF1 muss auf 60 °C gesetzt werden!



11.2. Kesselansteuerung über 0-10 Volt-Signal

Die Ansteuerung über das 0-10 Volt-Signal des SLR XT macht eine temperaturmoduliernde Ansteuerung ihres kompatiblen Wärmerzeugers möglich.

Die werksseitige Voreinstellung entspricht der Kennlinie der meisten am Markt verfügbaren modulirenden Wärmererzuegern.

Eine Anpassung ist in den wenigsten Fällen nötig, eine fehlerhafte Anpassung führt zu einer Anlagenfehlfunktion!

Der Anschluss des Sensors S14 ist bei Nutzung dieser Funktion **immer** erforderlich!!

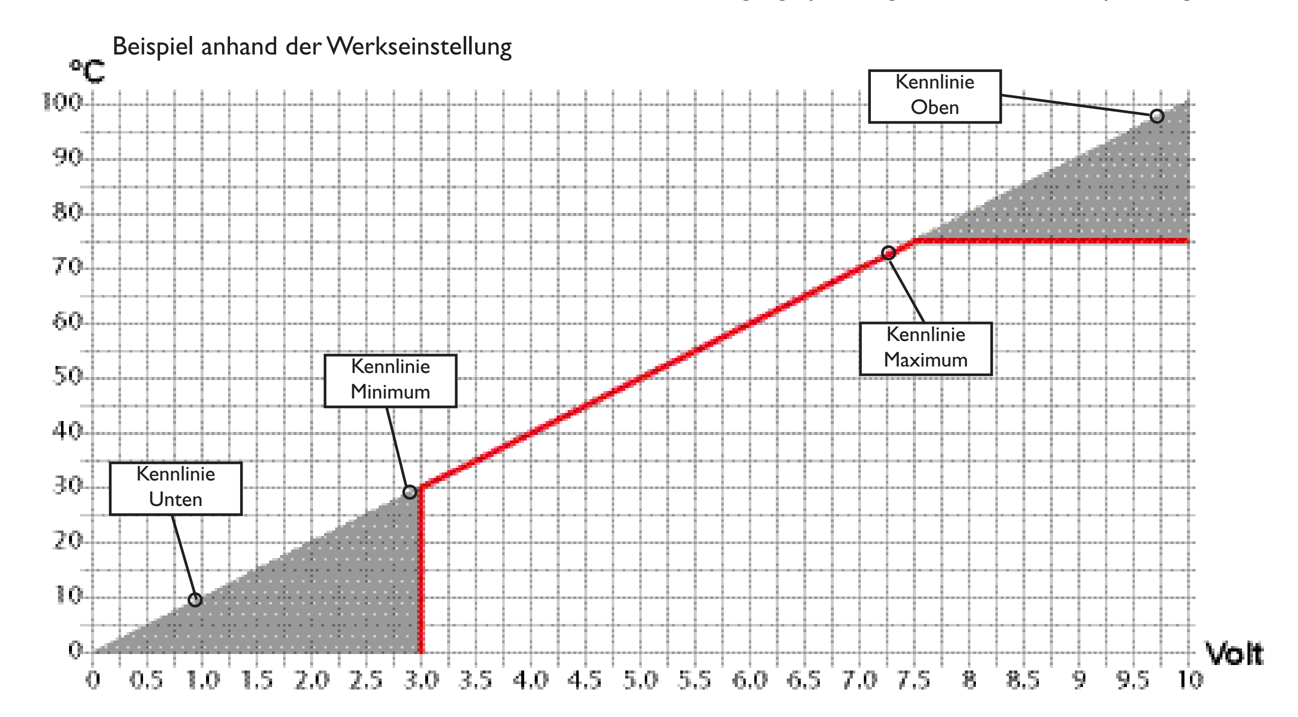
			Werksparameter	Erklärung
▶ Experte	▶ Kessel 10V	Kessel 10V (Aktivierung)	Nein	aktiviert die Funktion 0-10V für den Wärmeerzueger
		Kennlinie unten	1,0 V	Spannungswert Kennlinie unten
		Temperatur unten	10°C	Temperaturwert Kennlinie unten
		Kennlinie oben	10V	Spannungswert Kennlinie oben
		Temperatur oben	100°C	Temperaturwert Kennlinie oben
		Kennlinie Minimum	30°C	Schnittpunkt Minimalansteuerungswert
		Kennlinie Maximum	75°C	Schnittpunkt Maximalansteuerungswert

Alle Werte sind veränderlich; so ist es gewährleistet, dass das 0-10V Signal dem Wärmeerzeuger ideal angepasst werden kann.

Erläuterung:

- Die Kennlinie unten und oben ergeben die Steilheit der Kennlinie
- Die Kennlinie Min. und Max. ergeben die minimale und maximale Ansteuerung des Wärmeerzeugers mit einer Ausgangsspannung von 0-10V Gleichspannung.

Beispiel anhand der Werkseinstellung





11.3. Ost-West oder Holzkessel - Aktivierung der Zusatzfunktionen

Wird eine der Funktionen aktiviert, steht die andere nicht mehr zur Verfügung, soll beispielsweise von Ost-West auf Holzkessel gewechselt werden, muss Ost-West erst vollständig deaktiviert werden.

Dieser Funktion ist das Relais R9 und der Sensor S15 fest zugeordnet. Bei Verwendung einer hocheffizienten Solarpumpe wird der Ausgang SP-3SI zur Drehzahlregelung verwendet!

▶ Experte	▶ Zusatzoptionen	▶ Ost-West	bei aktivieren dieser Option, wird unter Solar / Optionen ein 2. Kollektorfeld eingeblendet und kann hier dann aktiviert werden.
		▶ Holzkessel	bei aktivieren dieser Option wird unter Anlage / der Punkt Holzkessel eingeblendet und kann aktiviert und parametriert werden

HAUPTMENÜ/ANLAGE/HOLZKESSEL

Tmin KF2:

Einstellbereich: 0 … 100 °C

Werkseinstellung: 60 °C

Hysterese 2 K

Erreicht die Temperaturdifferenz zwischen dem Nachheizsensor (FN-K2) und dem Kesselsensor (KF-2) 5,0 K und der Kesselsensor hat die vorgegebene Minimaltemperatur (Tmin KF2) erreicht wird die Kesselladepumpe (KLP-2) eingeschaltet.

Sinkt entweder die Temperaturdifferenz bis auf 3,0 K ab oder unterschreitet die Kesseltemperatur die Minimalbegrenzung um 2,0 K so wird die Kesselladepumpe abgeschaltet.

Um eine Überhitzung des Speichers zu vermeiden wird die Beladung abgebrochen wenn der Nachheizsensor 90,0 °C erreicht.

HAUPTMENUE/SOLAR/OPTIONEN/2.KOLLEKTOR

Einstellbereich: Ja/Nein

Werkseinstellung: Nein

Wird das 2. Kollektorfeld aktiviert stehen die gleichen Funktionen im Bereich Solar zur Verfügung wie für das 1. Kollektorfeld.

Achtung!! Auch etwaige Einstellungen für HE-Pumpen beachten!!

11.4. Überschussenergie

HAUPTMENUE/ANLAGE

VL-Temp:

Einstellbereich: 20 … 80 °C

Werkseinstellung: 38 °C

Abfuhr ein:

Einstellbereich: 0 … 100 °C

Werkseinstellung: 80 °C

Abfuhr aus:

Einstellbereich: 0 … 100 °C

Werkseinstellung: 55 °C

Heizkreis:

Einstellbereich: 1 … 5

Werkseinstellung: 1

Befindet sich der ausgewählte Heizkreis (Heizkreis) in der Sommerabschaltung und die Temperatur des Referenzspeichers überschreitet die eingestellte Einschalttemperatur (Abfuhr ein), so wird der ausgewählte Heizkreis mit der vorgewählten Vorlauftemperatur (VL-Temp.) in Betrieb genommen und die Energie aus dem Speicher abgeführt.

Erreicht die Temperatur im Referenzspeicher die eingestellte Ausschalttemperatur (Abfuhr aus) oder die Außentemperatur sinkt unter die Sommerabschaltbedingung wird die Überschussenergiefunktion abgeschaltet.

Hinweis: Diese Funktion ist in der Werkseinstellung auf ‘nein‘ gesetzt.

11.5. Schornsteinfeger

Damit kann zum Beispiel bei Rauchgasmessungen durch den Schornsteinfeger die für die Kesselaktivierung notwendigen Relais eingeschaltet werden.

Diese Funktion wird aktiviert wenn die Menütaste (Taste 6) für 5 Sekunden gedrückt wird.

Der Regler schaltet dann die konventionelle Nachheizung (Ölkessel; Therme) ein und nimmt sämtliche Energieverbraucher (Heizkreise und Boiler) in Betrieb. Diese Funktion deaktiviert sich automatisch nach 30 Minuten bzw. wenn die Taste 6 nochmals für 5 Sekunden gedrückt wird.

Ist die Schornsteinfegerfunktion aktiv so wird dies im Meldungsmenü angezeigt.



11.6. Estrich-Aufheizprogramm

Nach aktivieren des Trockenheizens läuft dieses ohne zutun automatisch ab.

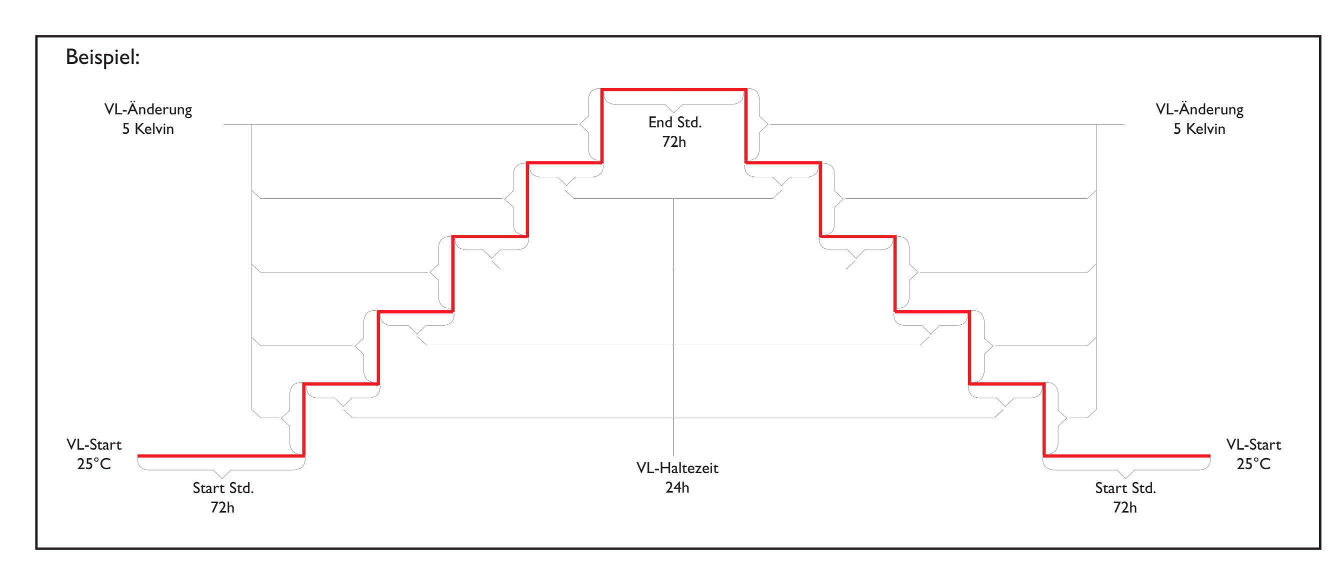
- im Display unter Meldungen wird angezeigt: Trockenheizen für HK.. aktiv und aktuelle VL-Temp und VL-TH Soll und Restzeit TH VL-Haltezeit
- der Parameter TH VL-Änderung mit Zeitverknüpfung TH VL-Haltezeit, d.h. es wird solange versucht auf die Soll-VL zu regeln, bis diese erreicht wird bzw. dessen Zeit abgelaufen ist, dann wird die nächste VL-Erhöhung geladen.

Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis TH VL-Endtemperatur erreicht wird, -nach erreichen der TH VL-Endtemperatur läuft der Zyklus in umgekehrter Reihenfolge ab, bis die VL-Starttemperatur erreicht ist (RUNTERHEIZEN)

Hinweis:
Die gewählten Einstellparameter STart, End und Erhöhung müssen rechnerisch Sinn ergeben!

				Werksparameter	Erklärung
▶ Anlage	▶ Heizkreis …	▶ Trockenheizprogramm	VL Start	25 °C	Vorlauf Soll-Starttemperatur
			VL End	50 °C	Vorlauf Soll-Endtemperatur
			Start Std.	72h	Dauer der Vorlauf Soll-Starttemperatur
			End Std.	72h	Dauer der Vorlauf Soll-Endtemperatur
			VL Änderung	5.0K	Vorlauf Soll-Änderung je Aufheizerhöhung
			VL Haltezeit	24h	Vorlauf Soll-Haltezeit pro Erhöhung
			Start	Aus	startet das Estrichprogramm

Das Estrichprogramm muss nach Beendigung von Hand wieder deaktiviert werden, damit der Regler wieder gewohnten Automatikbetrieb arbeiten kann.



Trockenheizprogramm - Meldungen

Zeitüberschreitung:
Menümeldung: „Zeitüberschreitung“
Zeitüberschreitung wird ausgegeben, wenn es länger als 6Std dauert, auf die nächste Stufe aufzuheizen / runterzukühlen

Toleranzüberschreitung:
Menümeldung: „Toleranzüberschr.“
Jede Heizstufe darf in einem gewissen Rahmen um ihre Zieltemperatur schwanken (+-2K). Weicht die Temperatur um mehr als 2K ab, erfolgt eine Warnung.

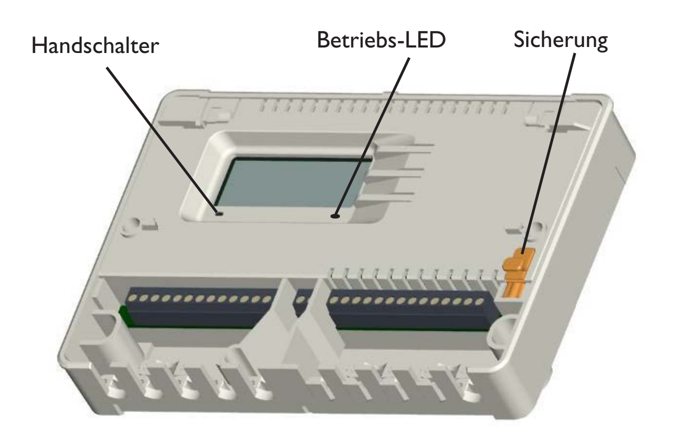
Temperaturüberschreitung:
Menümeldung: „Temp.übers.“
Die Meldung wird ausgegeben wenn innerhalb einer Heizstufe die Temperatur um mehr als 3K ansteigt.
In diesem Fall versucht das System die Zieltemperatur erneut zu erreichen und startet die jeweilige Heizstufe dann erneut, diese Logik erfolgt auch beim „Runterheizen“.

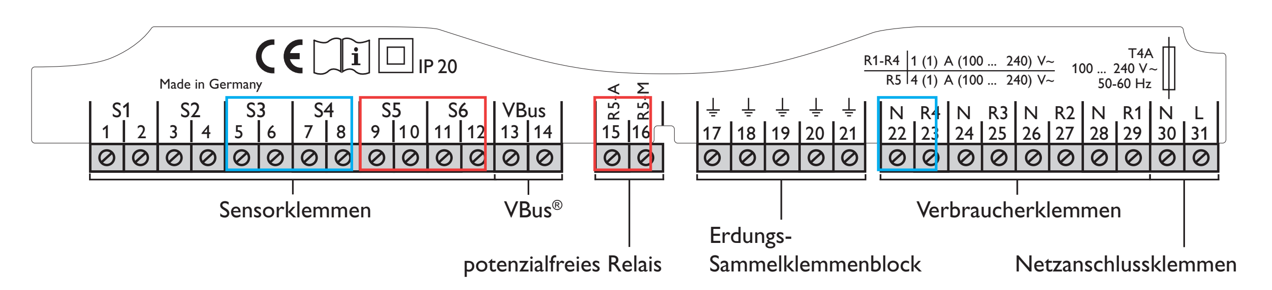
Stufenverlust:
Menümeldung: „Stufenverlust“
Die Meldung wird ausgegeben wenn wenn die Temperatur während des Aufheizens um mehr als 3K absinkt.
Das System würde dann, um Schäden am Estrich zu vermeiden, die nächstniedrigere Stufe durchführen, bevor die Temperatur wieder weiter hochgeregelt wird.



11.7. Externe Zusatzfunktionen

Zu jedem externen Heizkreis lassen sich bei Bedarf zusätzliche vordefinierte Funktionen aktivieren.
Die zu aktivierende Funktionen arbeiten für sich autark.
Beim Schwimmbadmodul ist keine Funktionserweiterung möglich.





Anschluss Sensoren & VBus			
	Klemme	Bezeichnung	Hinweis
S1	1	Sensor Vorlauf Mischerkreis	
	2		
S2	3	Fernversteller	
	4		
S3	5	Sensor 1 externe Zusatzfunktion 1	
	6		
S4	7	Sensor 2 externe Zusatzfunktion 1	
	8		
S5	9	Sensor 1 externe Zusatzfunktion 2	
	10		
S6	11	Sensor 2 externe Zusatzfunktion 2	
	12		
VBus	13	Anschluss Busverbindung	
	14		

Anschluss Last 230 V			
	Klemme	Bezeichnung	Hinweis
L	31	Netzanschluss	
N	30		
R1	29	HK-Pumpe	
N	28		
R2	27	Mischer auf	
N	26		
R3	25	Mischer zu	
N	24		
R4	23	Relais externe Zusatzfunktion 1	
N	22		
R5 M	15	Relais externe Zusatzfunktion 2 (Achtung potentialfrei)	
R5 A	16		



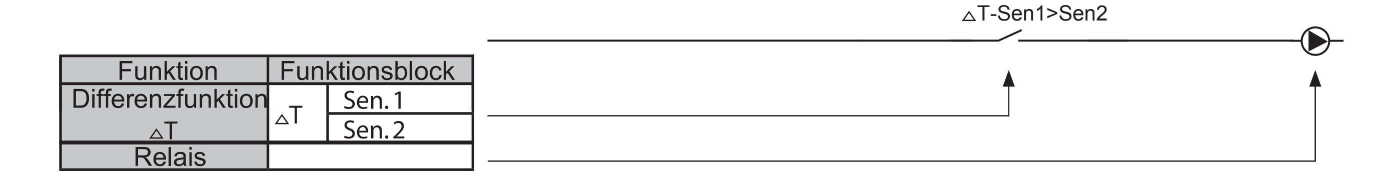
Beschreibung Funktionsblöcke bei der Einstellung der jeweiligen Unteradresse werden im Regler ausser einer Heizkreisfunktion zusätzlich 2 frei einstellbare Zusatzfunktionen wähl-und aktivierbar, es sind immer 2 Sensoren (falls benötigt) fest der jeweiligen Zusatzfunktion zugeordnet! Soll die Pendelladung aktiviert werden, stehen Funktion 1 und Funktion 2 nicht mehr zur Verfügung.

▶ Anlage	▶ Externe Zusatzfunktionen	▶ Modul „SA…“	▶ Pendelladung	
			▶ Ext.Zusatzfkt.1	AUS
				▶ Rücklaufumschaltung_1-1
				▶ Holzkessel_1-1
				▶ Wärmeaustausch_1-1
				▶ Fehlerrelais_1-1
			▶ Ext.Zusatzfkt.2	AUS
				▶ Rücklaufumschaltung_1-2
				▶ Holzkessel_1-2
				▶ Wärmeaustausch_1-2
				▶ Fehlerrelais_1-2

Die zusätzliche Nummerierung der jeweiligen Funktion lässt ein schnellen Rückschluss auf die Zuordnung des jeweils verwendeten Moduls zu! Beispiel_Holzkessel_2-1 ist Modul mit SA2 und belegt elektrisch die Ein-und Ausgänge der Externen Zusatzfunktion 1

11.7.1. Externe Zusatzfunktionen - Rücklaufumschaltung

Parameterbezeichnung	Reglertext	Werksparameter	Erklärung
Rücklaufumschaltung_1-1 (1-2 oder **2-1)**			folgende Parameter erscheinen
Einschaltdiffernz	ΔT EIN	8	
Auschaltdifferenz	ΔT AUS	5	
Funktion. EIN-AUS-Schalten	EIN / AUS	EIN	
löschen (Funktion Löschen um eine andere zu wählen)	löschen	/	

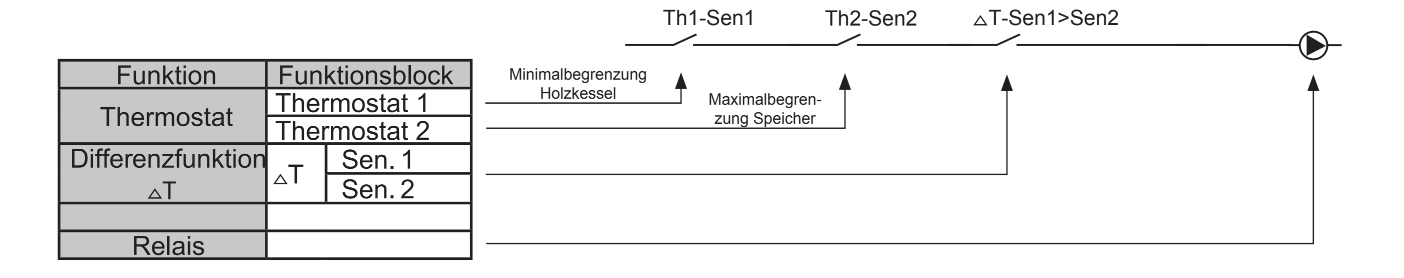




11.7.2. Externe Zusatzfunktionen - Holzkessel

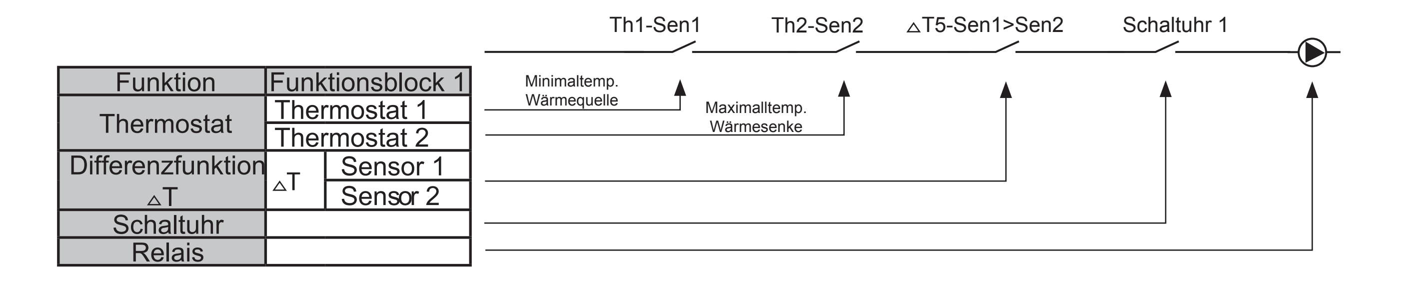
Parameterbezeichnung	Reglertext	Werksparameter	Erklärung
Holzkessel_1-1 oder:(1-2 oder **2-1)**			folgende Parameter erscheinen
Minimaltemperatur Holzkessel	TMin Holz	60	
Einschaltdiffernz	ΔT EIN	6	
Auschaltdifferenz	ΔT AUS	4	
Funktion. EIN-AUS-Schalten	EIN / AUS	EIN	
löschen (Funktion Löschen um eine andere zu wählen)	löschen	/	

Bei erreichen von 95 °C von Holzkessel und / oder Speicherreferenzsensor, wird aus Sicherheitsgründen die Ansteuerung der Pumpe unterbrochen, bis die Temperatur wieder auf den Standardwiedereinschaltwert -3 K gesunken ist !



11.7.3. Externe Zusatzfunktionen - Wärmeaustausch

Parameterbezeichnung	Reglertext	Werksparameter	Erklärung
Wärmeaustausch_1-1 oder: (1-2 oder **2-1)**		Aus	folgende Parameter erscheinen
Minimaltemperatur Speicher	Min	60	Minimaltemperatur Quellenspeicher
Einschaltdiffernz	ΔT EIN	8	
Auschaltdifferenz	ΔT AUS	5	
Solltemperatur	Soll	60°	Solltemperatur Senkenspeicher mit fest hinterlegten Wiedereinschaltemperaturdifferenz von „Parameter - 3K
Zeitprogramm	Zeitprogramm	immer aktiv	Zeitprogramm aktiv von 0 bis 24 Uhr
Funktion. EIN-AUS-Schalten	EIN / AUS	EIN	
löschen (Funktion Löschen um eine andere zu wählen)	löschen	/	





11.7.4. Externe Zusatzfunktionen - Fehlerrelais

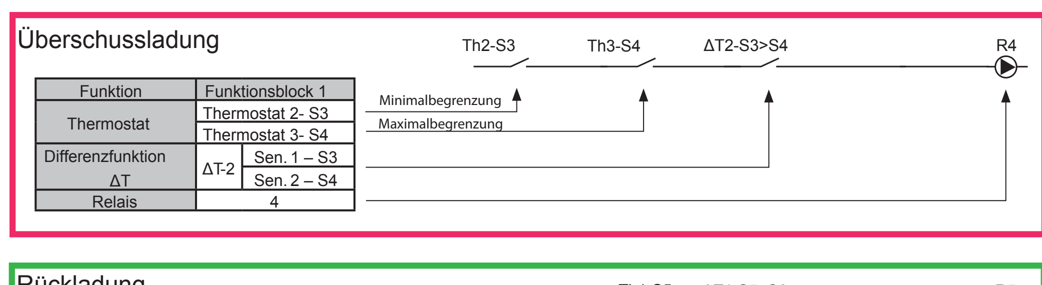
Menübezeichnung	Werksparameter	Erklärung
Fehlerrelais_1-1 etc. etc.	Aus	Funktion lässt sich lediglich auf EIN stellen
Funktion. EIN-AUS-Schalten	EIN / AUS	EIN
löschen (Funktion Löschen um eine andere zu wählen)	löschen	/

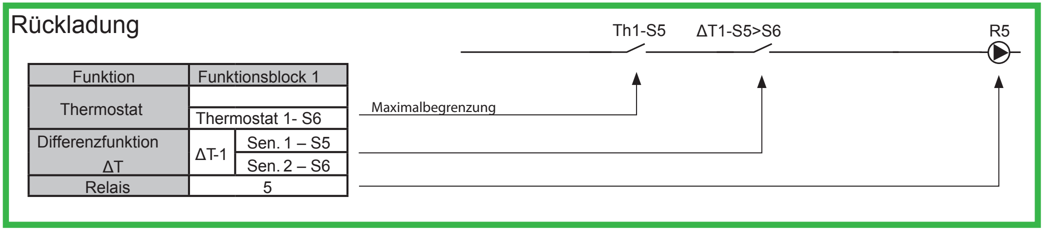
Die Funktion Fehlerrelais dient dazu, ein Relais im Fehlerfall zu schalten. So kann z. B. ein Signalgeber angeschlossen werden, der Fehlerfälle meldet.

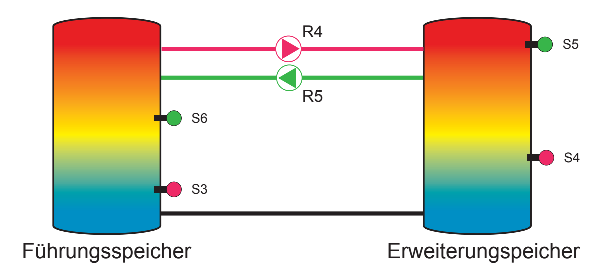
Wenn die Funktion aktiviert wird, schaltet das zugewiesene Relais, wenn ein Sensorfehler vorliegt.

11.7.5. Externe Zusatzfunktionen - Pendelladung

Bei der Einstellung der entsprechenden Unteradresse wird im SLR die entsprechend Funktion unter dem Punkt Anlage sichtbar.







Parameterbezeichnung	Reglertext	Werksparameter	Erklärung
EIN/AUS		Aus	durch verändern auf „Ein" wird die Funktion aktiviert
Überschussladung aktiv ab	Ü-Aktiv ab	70	Minimalbegrenzung mit festem Auschalt-ΔT „Parameter -2K"
Überschuss ΔT EIN	Ü dT EIN	8	festes Auschalt-ΔT= Paramter „Parameter -3K"
Überschussladung MAX-Begrenzung	Ü Max	75	Maximalbegrenzung mit festem Wiedereinschalt-ΔT von „Parameter -2K"
Rückladung ΔT EIN	RÜ ΔT EIN	8	festes Auschalt-ΔT= „Parameter -3K"
Rückladung MAX-Begrenzung	RÜ MAX	60	Maximalbegrenzung mit festem Wiedereinschalt-ΔT von „Parameter -2K"
Funktion. EIN-AUS-Schalten	EIN / AUS	EIN	
löschen (Funktion Löschen um eine andere zu wählen)	löschen	/	

Die Parameter „Ü-Aktiv" ab und „RÜ MAX" sind gegeneinander verriegelt.



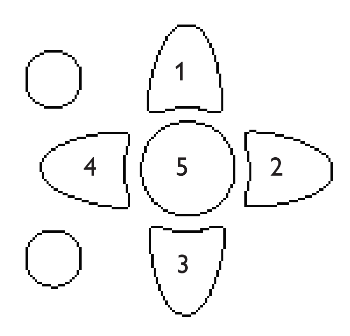
11.8. Schaltuhren einstellen

Zu den Funktionen Heizkreisen, Zirkulation & Boilerladung befinden sich in deren jeweiligen Einstellmenüs am Ende der Parameterliste Schaltuhren!

Beispiel: Heizkreis 1: Menü Anlage/Heizkreis1/Schaltuhr

Zunächst erscheint eine Übersicht (Bild 1) über die bestehenden Einstellungen. Für jeden Wochentag gibt es ein Übersichtsfenster, mit den Tasten 2 und 4 kann zwischen den Tagen gewechselt werden.

Um die Schaltuhr einzustellen, Taste 5 drücken. Zuerst kann ausgewählt werden, ob **alle Wochentage** oder bestimmte **Wochentag/e** bearbeitet werden sollen. Sollen nur bestimmte Tage verändert werden, diese direkt mit den Tasten 1 „AUF" oder 3 „AB" annavigieren und mit der Taste 5 selektieren (es erscheint ein „x" vor dem gewünschten Tag.



Tastenbedienfeld SLR XT

Wichtig:

Unter dem letzten Wochentag befindet sich der Menüpunkt **Weiter (Bild 3)**, der Punkt **Weiter** ist durch mehrfaches drücken der Taste 3 zu erreichen. Wird **Weiter** angewählt, gelangt man in das Menü Schaltuhr bearbeiten zur Einstellung der Zeitfenster.

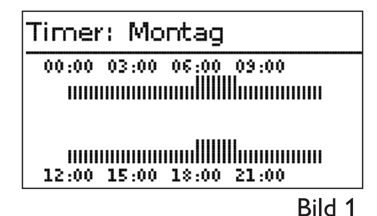


Bild 1

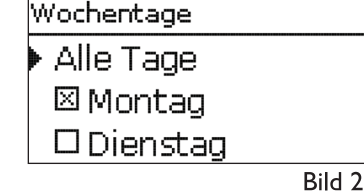


Bild 2

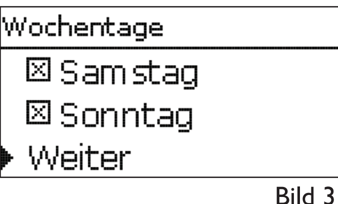


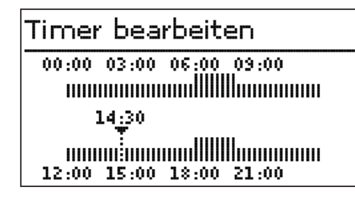
Bild 3

Hinzufügen oder Ändern eines Zeitfensters:

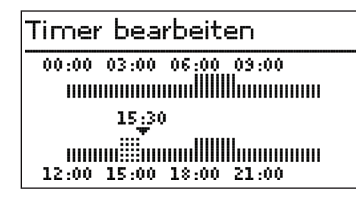
Die Zeitfenster können in Schritten von je 15 Minuten eingestellt werden.

Um ein aktives Zeitfenster einzustellen, folgendermaßen vorgehen:

➔ Den Cursor mit den Tasten 2 und 4 zum gewünschten Beginn bzw. Änderungspunkt des Zeitfensters bewegen. Den Beginn des Zeitfensters mit Taste 1 (Reiter nach Oben = **EIN**) oder mit Taste 3 (Reiter nach Unten = **Aus**) einstellen.

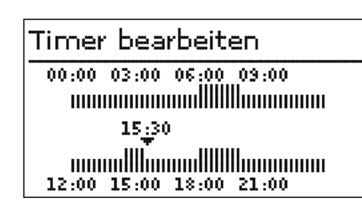


➔ Den Cursor mit den Tasten 2 und 4 zum gewünschten Ende des Zeitfensters bewegen.

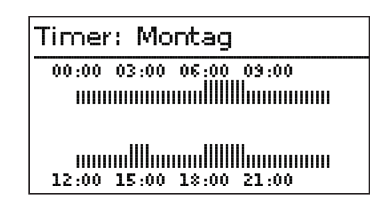


➔ Um das Zeitfenster abzuschließen, bei Erreichen des gewünschten Endzeitpunktes Taste 5 drücken.

➔ Um ein weiteres Zeitfenster hinzuzufügen oder einen anderen Bereich zu verändern, die drei vorhergehenden Punkte wiederholen, ansonsten unteren Punkt beachten!



➔ Taste 5 erneut drücken, um wieder zur Übersicht über die bestehenden Einstellungen zu gelangen.

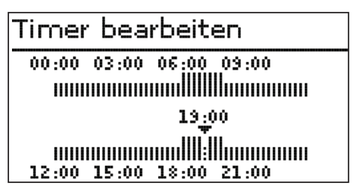




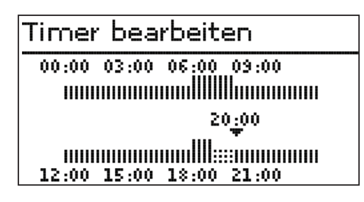
Entfernen eines Zeitfensters:

Um ein aktives Zeitfenster zu entfernen, folgendermaßen vorgehen:

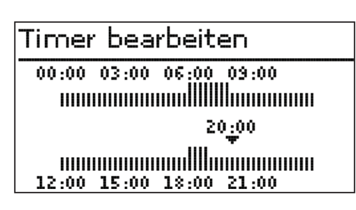
➔ Den Zeitpunkt, ab dem ein Zeitfenster entfernt wird, mit Taste 3 festlegen.



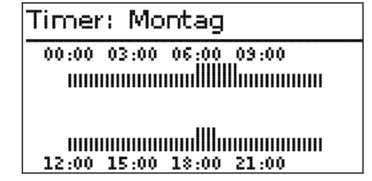
➔ Den Cursor mit den Tasten 2 und 4 zum gewünschten Ende des Zeitfensters bewegen.



➔ Um das Entfernen des Zeitfensters abzuschließen, bei Erreichen des gewünschten Endzeitpunktes Taste 5 drücken.



➔ Taste 5 erneut drücken, um wieder zur Übersicht über die bestehenden Einstellungen zu gelangen.





12. Schwimmbad

12.1. Nachheizung

HAUPTMENUE/ANLAGE/SCHWIMMBAD

Soll.Temp:
Einstellbereich: 5 … 40 °C
Werkseinstellung: 28 °C

Zufuhr-ein:
Einstellbereich: -10 … 10 K
Werkseinstellung: -3 K

Zufuhr-aus:
Einstellbereich: -10 … 10 K
Werkseinstellung: 0 K

Beispiel:
- Soll.Temp : 28 °C
- Zufuhr `ein` : 25 °C am F-SW
- Zufuhr `aus` : 28 °C am F-SW

Unterschreitet die gemessene Temperatur am Schwimmbadfühler (**F-SW**) die eingestellte Schwimmbadsolltemperatur (**Soll Temp.**) um die Einschaltdifferenz (**Zufuhr-ein**) so wird die Nachheizung des Schwimmbades angefordert. Dadurch wird die gewählte Nachheizoption für das Schwimmbad (Kesselnachheizung oder Überschussnachheizung) freigegeben.
Überschreitet die Temperatur am Schwimmbadfühler die Solltemperatur um die vorgegebene Ausschaltdifferenz (**Zufuhr-aus**) so wird die Nachheizung für das Schwimmbad abgeschaltet.

Hinweis: Die Werte Zufuhr-ein und -aus sind gegeneinander verriegelt

12.2. Überschussnachheizung

HAUPTMENUE/ANLAGE/SCHWIMMBAD

Abfuhr-ein:
Einstellbereich: 20 … 80 °C
Werkseinstellung: 60 °C

Abfuhr-aus:
Einstellbereich: 20 … 80 °C
Werkseinstellung: 30 °C

Beispiel Schema 2:
- Vorlaufregelung `ein` : 60 °C am SF-2
- Vorlaufregelung `aus` : 30 °C am SF-2

Ist die Nachheizung freigegeben und überschreitet die Temperatur des Referenzsensor die Einschalttemperatur (**Abfuhr-ein**) so wird die **Vorlaufregelung** für Schwimmbadnachheizung eingeschaltet. Erreicht die Temperatur im Referenzspeicher die Abschalttemperatur (**Abfuhr-aus**) so wird die Vorlaufregelung abgeschaltet.
Hinweis: Die Werte Abfuhr-ein und -aus sind gegeneinander verriegelt. Es steht entweder die Überschuss- oder die Kesselnachheizung zur Verfügung. Diese Option ist in der Werkseinstellung auf ‚nein' gesetzt.

12.3. Kesselnachheizung

HAUPTMENUE/ANLAGE/SCHWIMMBAD

pR ein:
Einstellbereich: -10 … 10 K
Werkseinstellung: -5 K

pR aus:
Einstellbereich: -10 … 10 K
Werkseinstellung: 5 K

Beispiel:
- VL-Soll : 55 °C
- FN-SW : 50 °C
- Kesselnachheizung über pR angefordert

- VL-Soll : 55 °C
- FN-SW : 60 °C
- Kesselnachheizung über pR abgeschaltet

Ist die Nachheizung freigegeben und die Wochenschaltuhr aktiv so wird die Vorlaufregelung zur Nachheizung des Schwimmbades eingeschaltet. Unterschreitet der Nachheizfühler (**FN-SW**) die eingestellte Vorlaufsolltemperatur (**VL-Soll**) der Vorlaufregelung um die Einschaltdifferenz (**pR-ein**) so wird die Nachheizung über das pR (potenzialfreie Relais) angefordert. Überschreitet die Temperatur am Nachheizfühler die Vorlaufsolltemperatur um die eingestellte Abschaltdifferenz so wird die Nachheizung abgeschaltet.
Hinweis: Die Werte pR-ein und -aus sind gegeneinander verriegelt. Es steht entweder die Überschuss- oder die Kesselnachheizung zur Verfügung. Diese Option ist in der Werkseinstellung auf ‚Ja' gesetzt.



12.4. Vorlaufregelung

HAUPTMENUE/ANLAGE/SCHWIMMBAD

VL-Soll:
Einstellbereich: 20 … 70 °C
Werkseinstellung: 65 °C

Mischeranst:
Einstellbereich: 1 s … 20 s
Werkseinstellung: 4 s

Laufzeit:
Einstellbereich: 10 s … 990 s
Werkseinstellung: 200 s

Die Vorlaufregelung fährt den Vorlaufmischer je nach Abweichung zwischen Vorlauftemperatur (**VL-SW**) und der Vorlaufsolltemperatur (**VL-Soll**) im Zeittakt auf bzw. zu. Der Mischer wird jeweils für die eingestellte Mischerlaufzeit (**Mischeranst.**) angesteuert. Die Pause berechnet sich nach der Abweichung von Vorlaufsoll- und Vorlauftemperatur. Des Weiteren wird parallel zur Schwimmbadheizungspumpe (**HKP-SW**) das potenzialfreie Relais (R5) des Moduls angesteuert. Das pR ermöglicht eine Ansteuerung der vorhandenen Schwimmbadregelung.

Wird der Mischer länger als die vorgegebene Laufzeit in eine Richtung angesteuert so wird das betreffende Ansteuerrelais abgeschaltet (Mischeranschlag).

13. Schema 4 und 5

13.1. Wärmeaustausch (nur bei Schema 4 und 5)

HAUPTMENUE/ANLAGE/WAERMEAUSTAUSCH

WA-1 min:
Einstellbereich: 20 … 80 °C
Werkseinstellung: 30 °C

WA-2 max:
Einstellbereich: 20 … 80 °C
Werkseinstellung: 60 °C

∆T-WAein:
Einstellbereich: 0 … 25 K
Werkseinstellung: 5 K

∆T-WAaus:
Einstellbereich: 0 … 25 K
Werkseinstellung: 3 K

Übersteigt die Differenz zwischen den beiden Fühler WA1 und WA2 die eingestellte Ladedifferenz (**∆T-WAein**) so wird die Ladepumpe (BLP2) in Betrieb genommen.

Sinkt die Temperatur am Fühler WA-1 unter die Minimaltemperatur (**WA-1min**) oder wird die Maximaltemperatur (**WA-2max**) am Fühler WA-2 überschritten, so wird die Ladepumpe BLP-2 abgeschaltet. Wird die Ausschalttemperaturdifferenz zwischen WA-1 und WA-2 (**∆T-WAaus**) erreicht, wird ebenfalls die Ladepumpe BLP-2 abgeschaltet.

Hinweis: Die Ein- und Ausschaltdifferenz sind gegeneinander verriegelt

13.2. Rücklaufanhebung (nur für Schemen 4,5,6 und 7)

HAUPTMENUE/ANLAGE/RUECKLAUFANHEBUNG

Rück-ein:
Einstellbereich: 1 … 25 K
Werkseinstellung: 5 K

Rück-aus:
Einstellbereich: 0 … 24 K
Werkseinstellung: 3 K

Erreicht die Temperaturdifferenz zwischen den beiden Rücklaufsensoren (**F-RLA1** und **F-RLA2**) die Umschaltdifferenz von **5,0 K** so wird das Relais für die Rücklaufanhebung aktiviert. Sinkt die Temperaturdifferenz bis auf **3,0 K** ab so wird das Relais wieder abgeschaltet.

Die Funktion wird aktiv, sobald ein Heizkreis bzw. ein Schwimmbad eingeschaltet ist.

Das Ventil wird auch zur Nutzung der Solarenergie (Solaroptimierung) für Schwimmbad und Heizkreise eingeschaltet. Dies wird im Messwerte-Menü (Rücklaufanh.) als Anforderung –SW bzw. Anforderung –HK angezeigt.

Für die Warmwasserbereitung bleibt das Ventil inaktiv, so ist gewährleistet dass hohe Rücklauftemperaturen den Speicher nicht erwärmen.



14. Klemmenbelegungen

Anlagenschema 1

GDSA1 GDSA2 ....

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

Kessel-
anforderung

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

FV-1
(S11)

SF-K
(S1)

AF
(S9)

VL-F1
(S10)

VL-F2

FZ
(S8)

ZP
(R13)

BF
(S16)

HKP-1
(R5)

HKP-2

BLP
(R3)

MV-1
(R6/7)

MV-2

SF-1
(S2)

FN-WW
(S6)

SV-1
(R4)

FN-HK
(S5)

KLP-1
(R8)

SP-1
(R1)

KF-1
(S14)

KF-2
(S15)

SF-2
(S3)

Öl-/Gas
Kessel

Holz-
ofen

KLP-2
(R9)

SP-2
(R2)

FN-K2
(S7)

SF-3
(S4)

SV-2
(R10)



Systembeschreibung Anlagenschema 1:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den Fühlern SF-1 (Boiler), SF-2 (SLP oben) und SF-3 (SLP unten). Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1, SF-2 oder SF-3, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen.

Ist die Ladezone am SF-1 bis zur Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Boiler weiterhin zu beladen, wird das 3-Wegeventil SV-2 auf die Ladezone am Fühler SF-2 umschalten. Ist diese Ladezone bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um eine weitere Beladung zu gewährleisten, schaltet das 3-Wegeventil SV-1 auf die Ladezone am Fühler SF-3 um.

Sind alle drei Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als am Speicherfühler SF-1, SF-2 oder SF-3, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung:

Die Boilerladung ist Temperatur und Zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Boilerfühler BF bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur, vergleicht der Regler die Temperatur am Sensor BF mit der Temperatur am Sensor FN-WW im Speicher.

Wenn die Temperatur am Sensor FN-WW um 5 K höher ist wird die Boilerladepumpe aktiviert.

Wird die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler FN-WW unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Der Kessel heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF und FN-WW erreicht sind. Die Solltemperatur am Fühler FN-WW ist von der eingestellten Boiler-Solltemperatur abhängig.

Heizkreise:

Bei diesem Schema kann ein Heizkreis direkt mit dem SLR-XT witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1 die errechnete Solltemperatur einstellt.

Wird die errechnete Bevorratungstemperaturerhöhung im Schichtspeicher am Fühler FN-HK gegenüber der Vorlaufsolltemperatur unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Die Heizkreise 2 - 5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Nachheizung über Öl- / Gaskessel oder Therme:

Ist das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert, wird das Kesselwasser über die Nachheizung erwärmt.

Sobald der Kesselfühler KF-1 eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber seinen Anforderungsfühler FN-HK oder FN-WW aufweist, wird die Kesselladepumpe KLP-1 eingeschaltet (nicht bei der Betriebsart Therme, hier übernimmt der Wärmeerzeuger die Pumpensteuerung). Voraussetzung ist, dass der KF-1 seine eingestellte Minimaltemperatur überschritten hat.

Beträgt die Temperaturdifferenz nur noch 3 K, wird die KLP-1 wieder abgeschaltet.

Holzkessel oder Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 2

GDSA1 GDSA2 ....

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

Kessel-anforderung

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

FV-1 (S11) FV-2 (S13)

FZ (S8)
ZP (R13)
BF (S16)
VL-F1 (S10)
VL-F2 (S12)
HKP-1 (R5)
MV-1 (R6/7)
HKP-2 (R10)
MV-2 (R11/12)
BLP (R3)
SF-K (S1)
AF (S9)
FN-WW (S6)
FN-HK (S5)
SF-1 (S2)
SV-1 (R4)
SP-2 (R2)
FN-K2 (S7)
SF-2 (S3)
KLP-1 (R8)
KF-1 (S14)
Öl-/Gas Kessel
3. Heizkreis Funktionsmodul XT notwendig
SP-1 (R1)
S-WT (S4)

Zusatzfunktionen möglich

KF-2 (S15)
Holz-ofen
KLP-2 (R9)
Holzofen

oder

SF-K2 (S15)
SP-3 (R9)
Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 2:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den beiden im Schichtspeicher platzierten Fühlern SF-1 (SLP oben) und SF-2 (SLP unten). Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1 oder SF-2, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen. Ist die obere Zone bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um die obere Zone zu laden, wird das 3-Wegeventil SV-1 den Solarvorlauf auf die untere Zone umschalten.

Sind beide Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als an den Speicherfühlern SF-1 oder SF-2, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung:

Die Boilerladung ist Temperatur und Zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Boilerfühler BF bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur, vergleicht der Regler die Temperatur am Sensor BF mit der Temperatur am Sensor FN-WW im Speicher.

Wenn die Temperatur am Sensor FN-WW um 5 K höher ist wird die Boilerladepumpe aktiviert.

Wird die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler FN-WW unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Der Kessel heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF und FN-WW erreicht sind.

Die Solltemperatur am Fühler FN-WW ist von der eingestellten Boilermaximaltemperatur abhängig.

Ist die Wochenschaltuhr für eine Boilerladung nicht freigegeben und es findet eine solare Beladung auf die Ladezone SF-1 statt, überprüft der Regler eine Beladung des Trinkwasserspeichers.

Dabei bleibt die Kesselnachheizung ausgeschaltet und der Trinkwasserspeicher wird nur mit Solarenergie bis zur eingestellten Solar BF (maximale Temperatur am Boilerfühler BF über Solarenergie) beladen.

Heizkreise:

Bei diesem Schema können zwei Heizkreise direkt mit dem SLR-XT witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1/2 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1/2 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1/2 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1/2 die errechnete Solltemperatur einstellt. Wird die errechnete Bevorratungstemperaturerhöhung im Schichtspeicher am Fühler FN-HK gegenüber der Vorlaufsolltemperatur unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Die Heizkreise 3 - 5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Nachheizung über Öl-/Gaskessel oder Therme:

Ist das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert, wird das Kesselwasser über die Nachheizung erwärmt.

Sobald der Kesselfühler KF-1 eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber seinen Anforderungsfühler FN-HK oder FN-WW aufweist, wird die Kesselladepumpe KLP-1 eingeschaltet (nicht bei der Betriebsart Therme, hier übernimmt der Wärmeerzeuger die Pumpensteuerung). Voraussetzung ist, dass der KF-1 seine eingestellte Minimaltemperatur überschritten hat.

Beträgt die Temperaturdifferenz nur noch 3 K, wird die KLP-1 wieder abgeschaltet.

Holzkessel oder Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 3

Kessel-
anfor derung

3. Heizkreis
Funktionsmodul
XT notwendig

Zusatzfunktionen möglich

KF-2
(S15)

Holz-
ofen

KLP-2
(R9)

Holzofen

oder

SF-K2
(S15)

SP-3
(R9)

Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 3:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den beiden im Schichtspeicher platzierten Fühlern SF-1 (SLP oben) und SF-2 (SLP unten). Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1 oder SF-2, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen.

Ist die obere Zone bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um die obere Zone zu laden, wird das 3-Wegeventil SV-1 den Solarvorlauf auf die untere Zone umschalten. Sind beide Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5K höher als an den Speicherfühlern SF-1 oder SF-2, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung bzw. Energiebevorratung für die Warmwasserbereitung:

Die Boilerladung ist Temperatur und Zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Warmwasser-Boilerfühler BF/FN-WW bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur und die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler BF/FN-WW ist nicht erreicht, so wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert. Der Kessel heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF/FN-WW erreicht sind.

Die Solltemperatur am Fühler BF/FN-WW ist von der eingestellten Boilermaximaltemperatur abhängig.

Heizkreise:

Bei diesem Schema können zwei Heizkreise direkt mit dem SLR-XT witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1/2 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1/2 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1/2 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1/2 die errechnete Solltemperatur einstellt. Wird die errechnete Bevorratungstemperaturerhöhung im Schichtspeicher am Fühler FN-HK gegenüber der Vorlaufsolltemperatur unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Die Heizkreise 3-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Nachheizung über Öl-/Gaskessel oder Therme:

Ist das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert, wird das Kesselwasser über die Nachheizung erwärmt.

Sobald der Kesselfühler KF-1 eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber seinen Anforderungsfühler FN-HK oder FN-WW aufweist, wird die Kesselladepumpe KLP-1 eingeschaltet (nicht bei der Betriebsart Therme, hier übernimmt der Wärmeerzeuger die Pumpensteuerung). Voraussetzung ist, dass der KF-1 seine eingestellte Minimaltemperatur überschritten hat.

Beträgt die Temperaturdifferenz nur noch 3 K, wird die KLP-1 wieder abgeschaltet.

Holzkessel oder Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 4

GDSA1 GDSA2

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

FV-1 (S11)

VL-F1 (S10)

HKP-1 (R5)

MV-1 (R6/7)

SF-K (S1)

AF (S9)

FZ (S8)

ZP (R13)

BF-1 (S16)

BLP-1 (R3)

WA-2 (S13)

BLP-2 (R11)

WA-1 (S12)

SV-1 (R4)

F-RLA1 (S4)

F-RLA2 (S5)

SF-1 (S2)

V-RL (R10)

KF-NH (S14)

2. Heizkreis Funktionsmodul XT notwendig

SP-1 (R1)

FN-K2 (S7)

SF-2 (S3)

SP-2 (R2)

S-WT (S6)

Zusatzfunktionen möglich

KF-2 (S15)

Holz-ofen

KLP-2 (R9)

Holzofen

oder

SF-K2 (S15)

SP-3 (R9)

Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 4:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den Fühlern SF-1 (SLP oben) und SF-2 (SLP unten).
Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1 oder SF-2, wird die Solarpumpe aktiviert.
Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen. Ist die Ladezone am SF-1 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Boiler weiterhin zu beladen, wird das 3-Wegeventil SV-1 den Solarvorlauf auf die untere Zone umschalten. Sind beide Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als am Speicherfühler SF-1 oder SF-2, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung:

• Über den Wärmeerzeuger

Die Boilerladung ist Temperatur-und zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.
Der obere Wärmetauscher im Boiler wird direkt vom Wärmeerzeuger mit Energie versorgt. Somit wird verhindert, dass hohe Rücklauftemperaturen vom Wärmetauscher den Schichtspeicher unnötig erwärmen. Unterschreitet der Boilerfühler BF-1 bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur, wird über das potenzialfreie Relais pR die Kesselnachheizung aktiviert. Der Brenner erwärmt das Kesselwasser und wird durch das eigene Kesselthermostat auf ca. 70 °C begrenzt.
Sobald der Fühler KF-NH eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber dem Boilerfühler aufweist, wird die Boilerladepumpe BLP-1 aktiviert. Die Kesselnachheizung bleibt solange aktiv, bis die Solltemperatur am Fühler BF-1 erreicht ist. Jegliche nutzbare Energie im Schichtspeicher wurde bereits über den Wärmeaustausch in den Boiler geladen; daher bleibt die Rücklaufanhebung bei der Boilerbeladung ausgeschaltet.
Solare/Holzkesselbeladung bzw. Wärmeaustausch: Ist der Schichtspeicher mit Solar- oder Holzkesselenergie beladen, überprüft der Regler eine Beladung des Boilers. Ist der Fühler WA-1 (Wärmeaustausch) im Schichtspeicher um 5 K wärmer als der Fühler WA-2 im Boiler, so wird die Ladepumpe BLP-2 aktiviert. Die Beladung ist auf 60 °C werkseitig festgelegt und ist veränderlich. Der Wärmeaustausch ist immer freigegeben.

Heizkreise:

Bei diesem Schema kann ein Heizkreis direkt mit dem SLR-XT witterungsgeführt geregelt werden.
Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1 aktiviert.
Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1 ermittelt.
Der 3-Wegemischer MV-1 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1 die errechnete Solltemperatur einstellt.
Der Brenner wird eingeschaltet, wenn am Fühler KF-NH im Kessel die berechnete Solltemperatur unterschritten wird.
Der Brenner bleibt aus, wenn am Speicherfühler F-RLA 1 mindestens die Temperatur vorhanden ist, die am Heizkreis benötigt wird. Gleichzeitig wird mit dem Ventil V-RL der Rücklauf der Heizkreise über den Speicher geleitet. Heizungswasser mit der erforderlichen Vorlaufsolltemperatur strömt jetzt über den Kessel zu den Heizkreisen.
Ein starten des Brenners bei jeder Anforderung durch die Heizkreise, wird somit verhindert und zusätzlich Energie eingespart.
Die Heizkreise 2-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Holzkessel oder Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 5

GDSA1 GDSA2

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

FV-1 (S11)

FZ (S8)

ZP (R13)

BF-1 (S16)

WA-2 (S13)

BLP-2 (R11)

WA-1 (S12)

SV-1 (R4)

F-RLA1 (S4)

SF-1 (S2)

FN-K2 (S7)

SF-2 (S3)

SP-2 (R2)

S-WT (S6)

BLP-1 (R3)

VL-F1 (S10)

HKP-1 (R5)

MV-1 (R6/7)

F-RLA2 (S5)

V-RL (R10)

KF-NH (S14)

2. Heizkreis Funktionsmodul XT notwendig

SF-K (S1)

AF (S9)

SP-1 (R1)

Zusatzfunktionen möglich

KF-2 (S15)

Holz-ofen

KLP-2 (R9)

Holzofen

oder

SF-K2 (S15)

SP-3 (R9)

Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 5:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den Fühlern SF-1 (SLP oben) und SF-2 (SLP unten). Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1 oder SF-2, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen. Ist die Ladezone am SF-1 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Boiler weiterhin zu beladen, wird das 3-Wegeventil SV-1 den Solarvorlauf auf die untere Zone umschalten. Sind beide Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als am Speicherfühler SF-1 oder SF-2, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung:

• Über den Wärmeerzeuger

Die Boilerladung ist Temperatur-und zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Der obere Wärmetauscher im Boiler wird direkt vom Wärmeerzeuger mit Energie versorgt. Somit wird verhindert, dass hohe Rücklauftemperaturen vom Wärmetauscher den Schichtspeicher unnötig erwärmen. Unterschreitet der Boilerfühler BF-1 bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur, wird über das potenzialfreie Relais pR die Kesselnachheizung aktiviert. Der Brenner erwärmt das Kesselwasser und wird durch das eigene Kesselthermostat auf ca. 70 °C begrenzt.

Sobald der Fühler KF-NH eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber dem Boilerfühler aufweist, wird die Boilerladepumpe BLP-1 aktiviert. Die Kesselnachheizung bleibt solange aktiv, bis die Solltemperatur am Fühler BF-1 erreicht ist. Jegliche nutzbare Energie im Schichtspeicher wurde bereits über den Wärmeaustausch in den Boiler geladen; daher bleibt die Rücklaufanhebung bei der Boilerbeladung ausgeschaltet.

Solare/Holzkesselbeladung bzw. Wärmeaustausch: Ist der Schichtspeicher mit Solar- oder Holzkesselenergie beladen, überprüft der Regler eine Beladung des Boilers. Ist der Fühler WA-1 (Wärmeaustausch) im Schichtspeicher um 5 K wärmer als der Fühler WA-2 im Boiler, so wird die Ladepumpe BLP-2 aktiviert. Die Beladung ist auf 60 °C werkseitig festgelegt und ist veränderlich. Der Wärmeaustausch ist immer freigegeben.

Heizkreise:

Bei diesem Schema kann ein Heizkreis direkt mit dem SLR witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1 die errechnete Solltemperatur einstellt.

Der Brenner wird eingeschaltet, wenn am Fühler KF-NH im Kessel die berechnete Solltemperatur unterschritten wird.

Der Brenner bleibt aus, wenn am Speicherfühler F-RLA 1 mindestens die Temperatur vorhanden ist, die am Heizkreis benötigt wird. Gleichzeitig wird mit dem Ventil V-RL der Rücklauf der Heizkreise über den Speicher geleitet. Heizungswasser mit der erforderlichen Vorlaufsolltemperatur strömt jetzt über den Kessel zu den Heizkreisen.

Ein starten des Brenners bei jeder Anforderung durch die Heizkreise, wird somit verhindert und zusätzlich Energie eingespart.

Die Heizkreise 2-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Holzkessel <u>oder</u> Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 6

GDSA1 GDSA2

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

Kessel-anforderung

FV-1 (S11) FV-2 (S13)

VL-F2 (S12)
HKP-2 (R8)
MV-2 (R11/12)
VL-F1 (S10)
HKP-1 (R5)
MV-1 (R6/7)
BLP-1 (R3)
SF-K (S1)
AF (S9)
ZP (R13)
SV-1 (R4)
FZ (S8)
BF-1 (S16)
SF-1 (S2)
F-RLA1 (S4)
FN-K2 (S7)
SF-2 (S3)
F-RLA2 (S5)
V-RL (R10)
KF-NH (S14)
SP-1 (R1)
SP-2 (R2)
S-WT (S6)

3. Heizkreis Funktionsmodul XT notwendig

Zusatzfunktionen möglich

KF-2 (S15)
Holz-ofen
KLP-2 (R9)
Holzofen

oder

SF-K2 (S15)
SP-3 (R9)
Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 6:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den Fühlern SF-1 (SLP oben) und SF-2 (SLP unten).

Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1 oder SF-2, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen. Ist die Ladezone am SF-1 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Boiler weiterhin zu beladen, wird das 3-Wegeventil SV-1 den Solarvorlauf auf die untere Zone umschalten.

Sind beide Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als am Speicherfühler SF-1 oder SF-2, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung bzw. Energiebevorratung für die Warmwasserbereitung:

Die Boilerladung ist Temperatur-und zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Warmwasser-Boilerfühler BF/FN-WW bei freigegebener Wochenschaltuhr seine eingestellte Solltemperatur und die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler BF/FN-WW ist nicht erreicht, so wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert. Der Wärmerzeuger heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF/FN-WW erreicht sind.

Heizkreise:

Bei diesem Schema können zwei Heizkreise direkt mit dem SLR witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1 die errechnete Solltemperatur einstellt.

Der Brenner wird eingeschaltet, wenn am Fühler KF-NH im Kessel die berechnete Solltemperatur unterschritten wird.

Der Brenner bleibt aus, wenn am Speicherfühler F-RLA 1 mindestens die Temperatur vorhanden ist, die am Heizkreis benötigt wird. Gleichzeitig wird mit dem Ventil V-RL der Rücklauf der Heizkreise über den Speicher geleitet. Heizungswasser mit der erforderlichen Vorlaufsolltemperatur strömt jetzt über den Kessel zu den Heizkreisen.

Ein starten des Brenners bei jeder Anforderung durch die Heizkreise, wird somit verhindert und zusätzlich Energie eingespart.

Die Heizkreise 3-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Holzkessel <u>oder</u> Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 7

GDSA1 GDSA2

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

Kessel-
anforderung

FV-1 (S11) FV-2 (S13)

VL-F2 (S12)
HKP-2 (R8)
MV-2 (R11/12)
VL-F1 (S10)
HKP-1 (R5)
MV-1 (R6/7)
SF-K (S1)
AF (S9)
BLP-1 (R3)
ZP (R13)
3. Heizkreis
Funktionsmodul
XT notwendig
SV-1 (R4)
FZ (S8)
BF-1 (S16)
SF-1 (S2)
F-RLA2 (S5)
KF-NH (S14)
V-RL (R10)
F-RLA1 (S4)
FN-K2 (S7)
SF-2 (S3)
SP-1 (R1)
SP-2 (R2)
S-WT (S6)

Zusatzfunktionen möglich

KF-2 (S15)
Holz-
ofen
KLP-2 (R9)
Holzofen

oder

SF-K2 (S15)
SP-3 (R9)
Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 7:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den Fühlern SF-1 (SLP oben) und SF-2 (SLP unten).

Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1 oder SF-2, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen. Ist die Ladezone am SF-1 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Boiler weiterhin zu beladen, wird das 3-Wegeventil SV-1 den Solarvorlauf auf die untere Zone umschalten.

Sind beide Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als am Speicherfühler SF-1 oder SF-2, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung bzw. Energiebevorratung für die Warmwasserbereitung:

Die Boilerladung ist Temperatur-und zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Warmwasser-Boilerfühler BF/FN-WW bei freigegebener Wochenschaltuhr seine eingestellte Solltemperatur und die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler BF/FN-WW ist nicht erreicht, so wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert. Der Wärmerzeuger heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF/FN-WW erreicht sind.

Heizkreise:

Bei diesem Schema können zwei Heizkreise direkt mit dem SLR witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1 die errechnete Solltemperatur einstellt.

Der Brenner wird eingeschaltet, wenn am Fühler KF-NH im Kessel die berechnete Solltemperatur unterschritten wird.

Der Brenner bleibt aus, wenn am Speicherfühler F-RLA 1 mindestens die Temperatur vorhanden ist, die am Heizkreis benötigt wird. Gleichzeitig wird mit dem Ventil V-RL der Rücklauf der Heizkreise über den Speicher geleitet. Heizungswasser mit der erforderlichen Vorlaufsolltemperatur strömt jetzt über den Kessel zu den Heizkreisen.

Ein starten des Brenners bei jeder Anforderung durch die Heizkreise, wird somit verhindert und zusätzlich Energie eingespart.

Die Heizkreise 3-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Holzkessel oder Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 8

GDSA1 GDSA2 ....

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

FV-1 (S11) FV-2 (S13)

Kessel-
anforderung

VL-F1 (S10) VL-F2 (S12) SF-K (S1) AF (S9)

FZ (S8) ZP (R13)

HKP-1 (R5) HKP-2 (R10)

MV-1 (R6/7) MV-2 (R11/12)

F-RLU2 (S16)

V-RLU (R4)

KLP-1 (R8)

KF-1 (S14)

3. Heizkreis
Funktionsmodul
XT notwendig

SP-1 (R1)

FN-WW/BF (S6) SF-1 (S2) FN-HK (S5) F-RLU1 (S4) FN-K2 (S7) SF-2 (S3)

Öl-/Gas
Kessel

Zusatzfunktionen möglich

KF-2 (S15)

Holz-
ofen

KLP-2 (R9)

Holzofen

oder

SF-K2 (S15)

SP-3 (R9)

Ost-West

Bezugsrelais: **R9**
Bezugsfühler: **S15**



Systembeschreibung Anlagenschema 8:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den beiden im Schichtspeicher platzierten Fühlern SF-1 (Speicher oben) und SF-2 (Speicher unten). Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1 oder SF-2, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen.

Ist die obere Zone bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um die obere Zone zu laden, wird die Drehzahl der Pumpe angepasst um den unteren Bereich des Speichers zu beladen. Sind beide Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als an den Speicherfühlern SF-1 oder SF-2, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung bzw. Energiebevorratung für die Warmwasserbereitung:

Die Boilerladung ist Temperatur und Zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Warmwasser-Boilerfühler BF / FN-WW bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur und die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler BF / FN-WW ist nicht erreicht, so wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert. Der Kessel heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF/FN-WW erreicht sind.

Die Solltemperatur am Fühler BF/FN-WW ist von der eingestellten Boilermaximaltemperatur abhängig.

Heizkreise:

Bei diesem Schema können zwei Heizkreise direkt mit dem SLR witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1/2 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1/2 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1/2 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1/2 die errechnete Solltemperatur einstellt. Wird die errechnete Bevorratungstemperaturerhöhung im Schichtspeicher am Fühler FN-HK gegenüber der Vorlaufsolltemperatur unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Die Heizkreise 3-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Nachheizung über Öl-/Gaskessel oder Therme:

Ist das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert, wird das Kesselwasser über die Nachheizung erwärmt.

Sobald der Kesselfühler KF-1 eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber seinen Anforderungsfühler FN-HK oder FN-WW aufweist, wird die Kesselladepumpe KLP-1 eingeschaltet (nicht bei der Betriebsart Therme, hier übernimmt der Wärmeerzeuger die Pumpensteuerung). Voraussetzung ist, dass der KF-1 seine eingestellte Minimaltemperatur überschritten hat.

Beträgt die Temperaturdifferenz nur noch 3 K, wird die KLP-1 wieder abgeschaltet.

Rücklaufumschaltung (RLU):

Die Rücklaufumschaltung dient zur Umschaltung von warmen Systemrückläufen um den kühleren unteren Speicherbereich länger für die Solaranlage betriebsbereit zu halten. Die Funktion arbeitet autark.

Holzkessel <u>oder</u> Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 9

GDSA1 GDSA2 ....

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

Kessel-
anforderung

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

FV-1 (S11)

FZ (S8)

ZP (R13)

BF (S16)

SF-1 (S2)

VL-F1 (S10)

VL-F2

2. Heizkreis Funktionsmodul XT notwendig

HKP-1 (R5)

HKP-2

MV-1 (R6/7)

MV-2

BLP (R3)

SF-K (S1)

AF (S9)

FN-WW (S6)

FN-HK (S5)

SF-2 (S3)

KLP-1 (R8)

KF-1 (S14)

Öl-/Gas Kessel

SP-1 (R1)

SV-1 (R4)

SV-2 (R10)

SV-3 (R11)

SV-1 (parallel) (R4)

FN-K2 (S7)

SF-3 (S4)

SP-2 (R2)

S-WT (S13)

Zusatzfunktionen möglich

KF-2 (S15)

Holz-
ofen

KLP-2 (R9)

Holzofen

oder

SF-K2 (S15)

SP-3 (R9)

Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 9:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den Fühlern SF-1 (Boiler), SF-2 (SLP oben) und SF-3 (SLP unten). Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 5 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1, SF-2 oder SF-3, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen. Ist die Ladezone am SF-1 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Boiler weiterhin zu beladen, wird das Zonenventil SV-2 für die Ladezone am Fühler SF-2 aktiviert. Ist diese Ladezone bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um eine weitere Beladung zu gewährleisten, aktiviert das Zonenventil SV-3 die Ladezone am Fühler SF-3.

Sind alle drei Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5K höher als am Speicherfühler SF-1, SF-2 oder SF-3, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung:

Die Boilerladung ist Temperatur und Zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Boilerfühler BF bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur, vergleicht der Regler die Temperatur am Sensor BF mit der Temperatur am Sensor FN-WW im Speicher.

Wenn die Temperatur am Sensor FN-WW um 5 K höher ist wird die Boilerladepumpe aktiviert. Wird die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler FN-WW unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Der Kessel heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF und FN-WW erreicht sind.

Die Solltemperatur am Fühler FN-WW ist von der eingestellten Boilermaximaltemperatur abhängig.

Heizkreise:

Bei diesem Schema kann ein Heizkreis direkt mit dem SLR witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1 die errechnete Solltemperatur einstellt.

Wird die errechnete Bevorratungstemperaturerhöhung im Schichtspeicher am Fühler FN-HK gegenüber der Vorlaufsolltemperatur unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Die Heizkreise 2-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Nachheizung über Öl-/Gaskessel oder Therme:

Ist das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert, wird das Kesselwasser über den Brenner erwärmt.

Sobald der Kesselfühler KF-1 eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber seinen Anforderungsfühler FN-HK oder FN-WW aufweist, wird die Kesselladepumpe KLP-1 eingeschaltet. Voraussetzung ist, dass der KF-1 seine eingestellte Minimaltemperatur überschritten hat. Beträgt die Temperaturdifferenz nur noch 3K, wird die KLP-1 wieder abgeschaltet.

Holzkessel <u>oder</u> Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 10

GDSA1
GDSA2

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1Sl SP-2Sl SP-3Sl 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

Kessel-
anforderung

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

FV-1
(S11)

FV-2
(S13)

VL-F1
(S10)

HKP-1
(R5)

MV-1
(R6/7)

VL-F2
(S12)

HKP-2
(R10)

MV-2
(R11/12)

SF-K
(S1)

AF
(S9)

3. Heizkreis
Funktionsmodul
XT notwendig

ZP
(R13)

BF
(S16)

FZ
(S8)

SP-1
(R1)

SV-1
(R4)

KLP-1
(R8)

KF-1
(S14)

FN-WW
(S6)

FN-HK
(S5)

SF-1
(S2)

Öl-/Gas
Kessel

FN-K2
(S7)

SF-2
(S3)

KW

Zusatzfunktionen möglich

KF-2
(S15)

Holz-
ofen

KLP-2
(R9)

Holzofen

oder

SF-K2
(S15)

SP-3
(R9)

Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 10:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den beiden im Kombispeicher platzierten Fühlern SF-1 (SKS oben) und SF-2 (SKS unten). Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler SF-1 oder SF-2, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen. Ist die obere Zone bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um die obere Zone zu laden, wird das 3- Wegeventil SV-1 den Solarvorlauf auf die untere Zone umschalten.

Sind beide Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als an den Speicherfühlern SF-1 oder SF-2, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung bzw. Energiebevorratung für die Warmwasserbereitung:

Die Boilerladung ist Temperatur und Zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Boilerfühler BF bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur und die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler FN-WW ist nicht erreicht, so wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert. Der Kessel heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF und FN-WW erreicht sind.

Die Solltemperatur am Fühler FN-WW ist von der eingestellten Boilermaximaltemperatur abhängig.

Heizkreise:

Bei diesem Schema können zwei Heizkreise direkt mit dem SLR witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1/2 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1/2 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1/2 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1/2 die errechnete Solltemperatur einstellt. Wird die errechnete Bevorratungstemperaturerhöhung im Schichtspeicher am Fühler FN-HK gegenüber der Vorlaufsolltemperatur unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Die Heizkreise 3 - 5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Nachheizung über Öl-/Gaskessel oder Therme:

Ist das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert, wird das Kesselwasser über den Brenner erwärmt.

Sobald der Kesselfühler KF-1 eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber seinen Anforderungsfühler FN-HK oder FN-WW aufweist, wird die Kesselladepumpe KLP-1 eingeschaltet. Voraussetzung ist, dass der KF-1 seine eingestellte Minimaltemperatur überschritten hat. Beträgt die Temperaturdifferenz nur noch 3 K, wird die KLP-1 wieder abgeschaltet.

Holzkessel <u>oder</u> Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 11

GDSA1 GDSA2 ....

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

Kessel-
anforderung

FV-1
(S11)

ZP
(R13)

FZ
(S8)

BF
(S16)

BLP
(R3)

VL-F1
(S10)

HKP-1
(R5)

MV-1
(R6/7)

VL-F2

2. Heizkreis
Funktionsmodul
XT notwendig

HKP-2

MV-2

SF-K
(S1)

AF
(S9)

SP-1
(R1)

KF-1
(S14)

KLP-1
(R8)

FN-HK
(S5)

FN-WW
(S6)

Öl-/Gas
Kessel

SF-1
(S2)

SV-1
(R4)

SV-2
(R10)

SV-3
(R11)

SV-4
(R12)

SF-2
(S3)

SF-3
(S4)

SF-4
(S12)

FN-K2
(S7)

SP-2
(R2)

SF-WT
(S13)

Zusatzfunktionen möglich

KF-2
(S15)

Holz-
ofen

KLP-2
(R9)

Holzofen

oder

SF-K2
(S15)

SP-3
(R9)

Ost-West



Systembeschreibung Anlagenschema 11:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den Fühlern SF-1, SF-2, SF-3 und SF4. Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen.

Ist die Ladezone am SF-1 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Speicher zu laden, wird das Zonenventil SV-2 für die solare Beladung des 2. Speichers aktiviert.

Ist die Ladezone am SF-2 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Speicher zu laden, wird das Zonenventil SV-3 für die solare Beladung des 3. Speichers aktiviert.

Ist die Ladezone am SF-3 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Speicher zu laden, wird das Zonenventil SV-4 für die solare Beladung des 4. Speichers aktiviert.

Sind alle Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als Temperatur in den Speichern, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung:

Die Boilerladung ist Temperatur und Zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Boilerfühler BF bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur, vergleicht der Regler die Temperatur am Sensor BF mit der Temperatur am Sensor FN-WW im Speicher.

Wenn die Temperatur am Sensor FN-WW um 5 K höher ist wird die Boilerladepumpe aktiviert.

Wird die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler FN-WW unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert. Der Kessel heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF und FN-WW erreicht sind.

Die Solltemperatur am Fühler FN-WW ist von der eingestellten Boilermaximaltemperatur abhängig.

Ist die Wochenschaltuhr für eine Boilerladung nicht freigegeben und es findet eine solare Beladung auf die Ladezone SF-1 statt, überprüft der Regler eine Beladung des Trinkwasserspeichers.

Dabei bleibt die Kesselnachheizung ausgeschaltet und der Trinkwasserspeicher wird nur mit Solarenergie bis zur eingestellten Solar BF (maximale Temperatur am Boilerfühler BF über Solarenergie) beladen.

Heizkreise:

Bei diesem Schema kann ein Heizkreis direkt mit dem SLR witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1 die errechnete Solltemperatur einstellt.

Wird die errechnete Bevorratungstemperaturerhöhung im Schichtspeicher am Fühler FN-HK gegenüber der Vorlaufsolltemperatur unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Die Heizkreise 2-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Nachheizung über Öl-/Gaskessel oder Therme:

Ist das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert, wird das Kesselwasser über den Brenner erwärmt.

Sobald der Kesselfühler KF-1 eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber seinen Anforderungsfühler FN-HK oder FN-WW aufweist, wird die Kesselladepumpe KLP-1 eingeschaltet. Voraussetzung ist, dass der KF-1 seine eingestellte Minimaltemperatur überschritten hat. Beträgt die Temperaturdifferenz nur noch 5 K, wird die KLP-1 wieder abgeschaltet.

Holzkessel oder Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



Anlagenschema 12

GDSA1 GDSA2 ....

Temp. Sensor Pt1000

S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15 S16 SP-1SI SP-2SI SP-3SI 0-10V VBus VBus

R14-A R14-M R14-R

Kessel-
anforderung

R13 R12 R11 R10 R9 R8 R7 R6 R5 R4 R3 R2 R1 L' L

FV-1
(S11)

SF-K
(S1)

AF
(S9)

VL-F1
(S10)

HKP-1
(R5)

MV-1
(R6/7)

FZ
(S8)

ZP
(R13)

FN-WW/BF
(S6)

SV-1
(R4)

FN-HK
(S5)

SV-2
(R10)

SF-1
(S2)

F-RLU2
(S16)

KLP-1
(R8)

KF-1
(S14)

Öl-/Gas
Kessel

Holz-
ofen

KF-2
(S15)

KLP-2
(R9)

SP-1
(R1)

SV-3
(R11)

SF-2
(S3)

V-RLU
(R12)

F-RLU1
(S12)

SF-3
(S4)

FN-K2
(S7)

S-WT
(S13)

SP-2
(R2)



Systembeschreibung Anlagenschema 12:

Solarbeladung:

Der Regler vergleicht die Temperaturen am Kollektorfühler SF-K mit den Fühlern SF-1, SF-2 und SF-3. Ist die Temperatur am Kollektorfühler SF-K um 8 K höher als die Temperatur der Speicherfühler, wird die Solarpumpe aktiviert.

Vorrangig wird immer versucht die Ladezone am SF-1 zu beladen.

Ist die Ladezone am SF-1 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Speicher zu laden, wird das Zonenventil SV-2 für die solare Beladung des 2. Speichers aktiviert.

Ist die Ladezone am SF-2 bis zur einstellbaren Maximaltemperatur beladen, oder ist die Kollektortemperatur zu gering um den Speicher zu laden, wird das Zonenventil SV-3 für die solare Beladung des 3. Speichers aktiviert.

Sind alle Ladezonen bis zur Maximaltemperatur beladen, oder die Temperatur am Kollektorfühler SF-K ist nur noch um 5 K höher als Temperatur in den Speichern, so schaltet die Solaranlage ab.

Boilerladung bzw. Energiebevorratung für die Warmwasserbereitung:

Die Boilerladung ist Temperatur und Zeitgesteuert. Über die Wochenschaltuhr lässt sich die Boiler-Solltemperatur und die Bereitschaftszeiten eingeben.

Unterschreitet der Warmwasser-Boilerfühler BF / FN-WW bei freigegebener Wochenschaltuhr seine Solltemperatur und die errechnete Bevorratungstemperatur am Fühler BF / FN-WW ist nicht erreicht, so wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert. Der Kessel heizt dann solange nach, bis die Solltemperaturen am Fühler BF / FN-WW erreicht sind.

Die Solltemperatur am Fühler BF / FN-WW ist von der eingestellten Boilermaximaltemperatur abhängig.

Heizkreise:

Bei diesem Schema kann ein Heizkreis direkt mit dem SLR witterungsgeführt geregelt werden.

Bei entsprechender Außentemperatur und Freigabe des Heizkreises durch die Schaltuhr, wird die Heizkreispumpe HKP-1 aktiviert.

Gemäß der Heizkennlinie und den Parametern für den Tag.- und Nachtbetrieb wird entsprechend der Außentemperatur eine Vorlaufsolltemperatur für den Fühler VL-F1 ermittelt.

Der 3-Wegemischer MV-1 wird solange angesteuert, bis sich am Fühler VL-F1 die errechnete Solltemperatur einstellt.

Wird die errechnete Bevorratungstemperaturerhöhung im Schichtspeicher am Fühler FN-HK gegenüber der Vorlaufsolltemperatur unterschritten, wird das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert.

Die Heizkreise 2-5 werden über externe Zusatzmodule gesteuert. Die Funktionsmodule werden über eine 2-Draht Busleitung mit dem Hauptregler SLR-XT1 verbunden.

Nachheizung über Öl-/Gaskessel oder Therme:

Ist das potenzialfreie Relais pR für die Kesselnachheizung aktiviert, wird das Kesselwasser über den Brenner erwärmt.

Sobald der Kesselfühler KF-1 eine Temperaturerhöhung von 5 K gegenüber seinen Anforderungsfühler FN-HK oder FN-WW aufweist, wird die Kesselladepumpe KLP-1 eingeschaltet. Voraussetzung ist, dass der KF-1 seine eingestellte Minimaltemperatur überschritten hat. Beträgt die Temperaturdifferenz nur noch 3 K, wird die KLP-1 wieder abgeschaltet.

Rücklaufumschaltung (RLU):

Die Rücklaufumschaltung dient zur Umschaltung von warmen Systemrückläufen um den kühleren unteren Speicherbereich länger für die Solaranlage betriebsbereit zu halten. Die Funktion arbeitet autark.

Holzkessel <u>oder</u> Ost-West-Kollektorfeld

Zur Parametrierung bitte unbedingt den Punkt 11.3 beachten. Sollte zusätzlich zur Ost-West-Funktion die Holzkesselfunktion benötigt werden, wird ein Funktionsmodul XT benötigt. Die Ost-West-Funktion ist immer im Regelgerät SLR XT anzuschließen und zu aktivieren!!



15. Kesselmodus

Modus	Bedeutung	
0	Keine Nachheizung	Restwärmenutzung wenn Heizkreise aktiv sind
1	Nachheizung auf FN-WW	Ladung erfolgt bei ΔT zu FN-WW; Restwärmenutzung wenn FN-WW frei ist
2	Nachheizung auf FN-HK	Ladung erfolgt bei ΔT zu FN-HK
3	Nachheizung auf FN-WW und FN-HK	Ladung erfolgt bei ΔT zu FN-WW
4	Nachheizung auf FN-SW	Ladung erfolgt bei ΔT zu FN-SW
5	Nachheizung auf FN-SW und FN-HK	Ladung erfolgt bei ΔT zu FN-SW
6	Nachheizung auf FN-WW und FN-SW	Ladung erfolgt bei ΔT zu FN-WW und FN-SW
7	Nachheizung auf FN-WW, FN-SW und FN-HK	Ladung erfolgt bei ΔT zu FN-WW und FN-SW

Modus 0:
Ist einer der Heizkreise aktiv und es besteht ein ΔTein zwischen KF1 und FN-HK so wird die KLP eingeschaltet bis ΔTaus unterschritten wird.

Modus 1:
FN-WW ist frei (Boilerschaltuhr aktiv). Ist die Einschalttemperaturdifferenz zwischen KF1 und FN-WW erreicht so wird die KLP eingeschaltet. Wird die Ausschaltdifferenz erreicht so wird KLP wieder abgeschaltet.

Modus 2:
Ist die Einschalttemperaturdifferenz zwischen KF1 und FN-HK erreicht so wird die KLP eingeschaltet. Wird die Ausschaltdifferenz erreicht so wird KLP wieder abgeschaltet.

Modus 3:
FN-WW ist frei bzw. fordert FN-WW eine Nachheizung an und FN-HK fordert ebenfalls eine Nachheizung an so wird die KLP eingeschaltet wenn die Einschaltdifferenz zwischen KF1 und FN-WW erreicht ist. Abgeschaltet wird wenn die Ausschaltdifferenz erreicht ist oder wenn keine Anforderung von FN-WW (FN-WW = BF-Soll + NH-WW-Soll + NH-WW-Aus) bzw. FN-HK mehr vorliegt.

Modus 4:
FN-HK fordert nicht an und FN-WW ist gesperrt (z.B. Boilerschaltuhr inaktiv) aber FN-SW fordert an. Dann wird die KLP eingeschaltet wenn zwischen KF 1 und FN-SW die Einschaltdifferenz überschritten ist und abgeschaltet wenn die Abschaltdifferenz erreicht ist oder FN-SW nicht mehr anfordert.

Modus 5:
FN-WW ist gesperrt. FN-HK fordert an und FN-SW ist frei (Schaltuhr aktiv). Die KLP wird eingeschaltet wenn die Einschaltdifferenz zwischen KF1 und FN-HK erfüllt ist. Abgeschaltet wird sie wieder wenn die Ausschaltdifferenz erreicht oder FN-SW den Wert VL-Soll + pRaus erreicht und FN-HK keine Anforderung mehr hat.

Modus 6:
FN-SW fordert an. FN-WW fordern an bzw. ist frei. So wird die KLP eingeschaltet wenn die Einschaltdifferenz zwischen KF1 und FN-WW und KF1 und FN-SW erreicht ist. Abgeschaltet wird wenn eine der beiden Temperaturdifferenzen die Ausschaltschwelle erreicht oder FN-SW keine Nachheizanforderung mehr hat und FN-WW ebenfalls nicht mehr anfordert oder den Wert BFmax + NH-WW-Soll + NH-WW-Aus überschreitet.

Modus 7:
FN-HK fordert an, FN-WW ist frei oder fordert an und FN-SW ist frei oder fordert an so wird die KLP eingeschaltet wenn die Einschaltdifferenz von KF 1 sowohl zu FN-WW und FN-SW gegeben ist. Abgeschaltet wird wenn entweder eine der Temperaturdifferenzen (FN-WW, FN-SW) die Ausschaltschwelle erreicht oder FN-WW den Wert BFmax + NH-WW-Soll + NH-WW-Aus und FN-SW den Wert VL-Soll + pRaus überschreiten und keine Anforderung mehr an FN-HK mehr vorliegt.

Bei alle Modus wird zusätzlich aufgrund der Kesselminimaltemperatur die KLP ein bzw. ausgeschaltet.

15.1. pR-Modus

HAUPTMENUE/MESSWERTE

Der pR-Modus gibt an, unter welchen Voraussetzungen das potenzialfreie Relais aktiviert wurde um die Bevorratungsenergie im Speicher für die Warmwasserbereitung (pR Modus WW) als auch für die Heizkreisnachheizung (pR Modus HK) zu gewährleisten:

0 : Keine Brenneranforderung

1 : Brenneranforderung ohne Solarertrag

2 : Brenneranforderung trotz Solarertrag; die Solarenergie reicht nicht aus um die Betriebssicherheit zu gewährleisten.



16. Tipps zur Fehlersuche

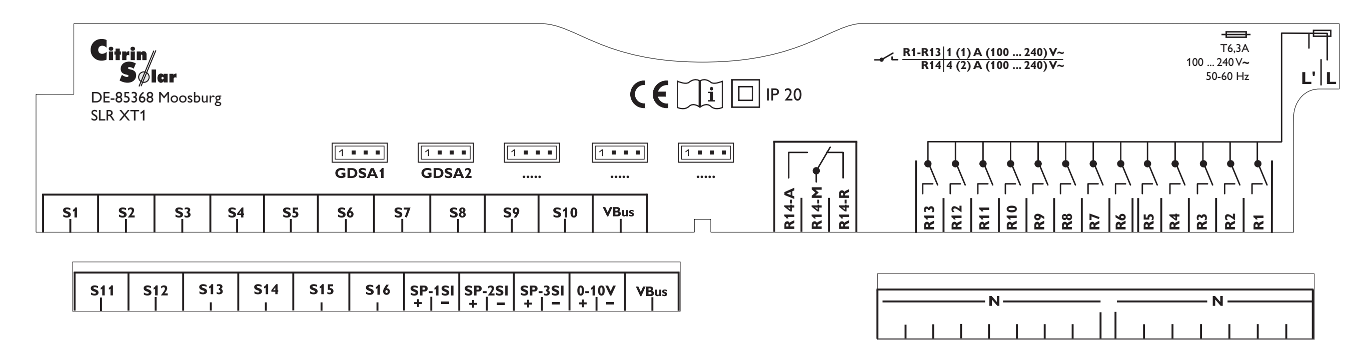
ACHTUNG! Vor jedem Öffnen des Gehäuses allpolige Trennung von der Netzspannung sicherstellen.

Sollte der Regler SLR einmal nicht einwandfrei funktionieren, überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

1. Stromversorgung

Bei erloschener Betriebs-LED ist die Stromversorgung des Reglers zu kontrollieren.

Der Regler ist mit 1 Glassicherung T6,3A geschützt. Diese wird nach Abnahme der Blende und Klemmenabdeckung zugänglich und kann dann ausgetauscht werden (Ersatzsicherung liegt im Zubehörbeutel bei).



2. Sensorfehler

Kommt es wegen eines Sensorfehlers zu einer Störung im Regelkreis wird dies durch die rot blinkende Betriebs-Kontrolllampe und im Display mit der Meldung

! SENSOR XX OFFEN für eine gebrochene Fühlerleitung und

! SENSOR XX KURZ für eine kurzgeschlossene Fühlerleitung mit der Angabe des betroffenen Temperaturfühlers angezeigt. Bei Fühlerdefekt können die Fühlerwerte geprüft werden.

Kurzschluss: Kurzschluss des Sensorleiters mit der Angabe des betroffenen Temperatursensors wird im Display für diesen Sensor der Fehlercode -888.8 angezeigt.

Leitungsbruch: Unterbrechung des Sensorleiters mit Angabe des betroffenen Temperatursensors. Im Display wird für diesen Sensor der Fehlercode 888.8 angezeigt.

Abgeklemmte Pt1000-Temperatursensoren können mit einem Widerstands-Messgerät überprüft und werden haben bei den entsprechenden Temperaturen die nebenstehenden Widerstandswerte.

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Widerstandswerte der Pt1000-Sensoren



3. Meldungen

Tritt ein Störfall ein wird über das Display des Reglers eine Meldung angezeigt:

Meldung „!Sensor defekt“
Kontrolllampe blinkt

Zeigt mit Angabe des entsprechenden Sensors eine gebrochene bzw. eine kurzgeschlossene Leitung an.

Meldung „!Bus“ - Heizkreis 2
- Heizkreis 3
- Schwimmbad

Verbindung zum aufgeführten Funktionsmodul gestört.
Hinweis:
Kontrollieren Sie die Unteradresse des Moduls.

Meldung „!EEPROM“

Zeigt eine Störung während des Speicherzugriffs an. In diesem Fall schalten sie das Gerät für eine Weile ab und danach wieder ein (überprüfen sie sämtliche Einstellungen). Sollte der Fehler damit behoben sein handelt es sich um eine Störung in der Datenkommunikation. Besteht der Fehler weiterhin sollte das Gerät an den Hersteller eingesendet werden.

Meldung „!RTC“

Zeigt eine Störung der Echtzeituhr des Reglers an. Schalten sie das Gerät für eine Weile ab und danach wieder ein (Überprüfen sie die eingestellte Uhrzeit). Besteht der Fehler immer noch sind alle zeitlich gesteuerten Regelfunktionen und -optionen gestört. Der Notbetrieb der Anlage ist gewährleistet. Das Gerät sollte jedoch an den Hersteller eingesendet werden.

17. Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Vorschriften

Beachten Sie bei Arbeiten

- die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung,
- die gesetzlichen Vorschriften zum Umweltschutz,
- die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft,
- die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen der DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF und VDE

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

- Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch den Ersteller der Anlage oder einen von ihm benannten Fachkundigen zu erfolgen.

18. Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.





Notizen



Ihr Fachhändler: